

Factores no docentes que influyen en la satisfacción del estudiante con el profesorado de la Universidad de Extremadura

M2.364 – Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Evaluación y Gestión de la Calidad en la Educación Superior

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

20 DE ENERO DE 2020

Tipo de documento: Trabajo Final de Máster (informe)

Autor: Germán Trinidad Ruiz
gtrinidadr@uoc.edu

Tutora: Ana Garzón Castrillón

Índice

Índice	i
1. Título	1
2. Introducción	1
3. Palabras clave.....	4
4. Fundamentación teórica o conceptual	4
4.1. La evaluación del profesorado	4
4.2. Factores no docentes que influyen en la satisfacción del alumno	6
4.3. Factores no docentes analizados en este estudio.....	8
5. Contextualización y justificación	9
6. Objetivos	13
7. Diseño metodológico	13
8. Aspectos éticos.....	17
9. Resultados	17
9.1. El cuestionario y la satisfacción del alumno.....	18
9.1.1. Administración de los cuestionarios	18
9.1.2. Número de cuestionarios recogidos	19
9.1.3. Población objeto de estudio: ¿son todos los matriculados?	20
9.1.4. Representatividad de los cuestionarios recogidos.....	20
9.1.5. Propiedades psicométricas del cuestionario.....	21
9.2. Informes de evaluación	23
9.2.1. Descripción de la muestra	23
9.3. Factores no docentes que pueden influir en la satisfacción	24
9.3.1. Características del profesor.....	24
9.3.2. Características del curso.....	34
9.3.3. Características del grupo de estudiantes	40
9.3.4. Análisis multivariante de los factores	47

10.	Discusión	49
10.1.	Validación del cuestionario de la UEx	50
10.2.	Factores no docentes que influyen en la satisfacción de los alumnos	51
11.	Conclusiones.....	56
12.	Referencias.....	60
Anexo 1.	Cuestionario de satisfacción del estudiante	69
Anexo 2.	Árbol de decisión con los factores influyentes en la satisfacción	71
Anexo 3.	Árbol de decisión con los factores influyentes en la satisfacción, excluyendo los relativos al profesor	73
	Índice de tablas	75
	Índice de figuras	77
	Índice de gráficos	79
	Índice de abreviaturas.....	81

1. Título

Factores no docentes que influyen en la satisfacción del estudiante con el profesorado de la Universidad de Extremadura.

2. Introducción

La evaluación del profesorado universitario en España comenzó a realizarse en los años 80 del siglo pasado a partir de la opinión de los estudiantes en un primer momento, para después apoyarse igualmente en las valoraciones de otros colegas o del propio profesor.

La reforma educativa diseñada para la adaptación de la educación universitaria al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha provocado un avance muy importante en la evaluación de la calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES), incluyendo la evaluación docente. Las Agencias de Calidad han desarrollado diferentes programas que permiten el seguimiento y evaluación de los nuevos títulos universitarios y, entre dichos programas, también han surgido otros destinados a la evaluación del profesorado.

En el caso de la Universidad de Extremadura (UEx), la Agencia encargada de su evaluación es la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y el programa mediante el cual se evalúa a sus profesores es el Programa DOCENTIA-UEx. Este programa se apoya en tres pilares:

- la evaluación de la actuación docente por parte de los estudiantes,
- la autoevaluación realizada por cada profesor y
- la evaluación de los responsables académicos de los Centros universitarios y de los Departamentos.

La evaluación de los estudiantes originalmente estaba planificada para una mejora continua de la actuación docente, a modo de evaluación formativa, de modo que los profesores universitarios pudieran modificar sus metodologías a partir de los resultados obtenidos por estas encuestas.

Entre el profesorado, esta evaluación siempre ha sido causa de debate y en la literatura se pueden encontrar diferentes investigaciones, fundamentalmente de Estados Unidos, que tratan sobre la validez de la misma. Incluso existen trabajos donde señalan la existencia de factores no relacionados con el profesor que influyen en sus resultados. Por ejemplo, el tipo de asignatura, el momento de la impartición de las clases, el curso, el tipo de estudios, la antigüedad como docente, la dedicación del profesor o su categoría profesional se han señalado como factores no docentes que influirían en la satisfacción de los alumnos con la actividad de sus profesores. De

entre todos estos factores analizados, el más mencionado es el del número de matriculados en clase.

Desde la implantación del Programa DOCENTIA-UEx, la evaluación de la docencia a partir de las encuestas de satisfacción de los alumnos ha pasado a ser también sumativa, como rendición de cuentas, y por este motivo ha alcanzado unas cotas de importancia bastante altas dentro del ámbito universitario. La evaluación de los estudiantes se realiza mediante un cuestionario, donde se valoran diferentes aspectos docentes del profesor y constituye una evidencia fundamental para lograr alcanzar los distintos niveles que se establecen en el Programa DOCENTIA-UEx. De hecho, según se establece en el baremo, aunque un profesor tenga al máximo el resto de dimensiones evaluadas, la puntuación otorgada por los estudiantes se convierte en un factor clave, una “llave”, para el acceso a los distintos niveles del Programa. Las consecuencias de esto son claras: si no se obtiene una determinada valoración en las encuestas es posible que el profesor no acceda a un nivel determinado, por lo que su progresión profesional y sus ingresos económicos se verán afectados.

En este trabajo se pretende estudiar si los factores no docentes que influyen en otros contextos, y que se encuentran definidos en la literatura consultada, también están afectando a la satisfacción de los alumnos con la actuación docente en la UEx. En caso de ser así, la evaluación de su profesorado no se estaría realizando de una manera adecuada pues la influencia negativa que ejerzan esos factores no se debería trasladar a la evaluación docente.

El objetivo general planteado es el de analizar los factores no docentes para buscar posibles influencias en la satisfacción de los alumnos.

Como objetivos específicos se han concretado los siguientes: validar el cuestionario empleado, analizar la representatividad de la muestra de cuestionarios recogida, contrastar los resultados obtenidos con otros estudios de investigación publicados, proponer acciones de mejora para intentar evitar las desviaciones que se detecten y realizar un análisis estadístico de cada factor de modo que exista una evidencia numérica de la relación entre cada uno de ellos y la satisfacción del alumno.

Como paso inicial se ha realizado un estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario, analizando tanto la validez del constructo como la fiabilidad interna, y empleando las pruebas estadísticas usuales para este tipo de investigaciones. En un paso posterior se ha realizado un análisis de la representatividad de la muestra de alumnos que responden el cuestionario. Y, como último paso, se ha estudiado cada uno de los factores no docentes para identificar aquellos que ejercían alguna influencia sobre la satisfacción de los estudiantes.

Para llevar a cabo esos análisis, se ha contado con la base de datos de las respuestas recogidas durante los cursos 2016-17, 2017-18 y 2018-19 al cuestionario actualmente vigente en la UEx. Y para realizar el estudio de los factores no docentes se ha utilizado la base de datos que contiene todos los informes de evaluación, elaborados a partir de los cuestionarios recogidos, que se han enviado al profesorado de la UEx a lo largo de esos tres cursos académicos.

El empleo de software estadístico, tanto IBM SPSS Statistics y R, ha sido constante durante todo el proceso de análisis.

Los resultados obtenidos tras el análisis de la información disponible arrojan diversas conclusiones:

- El cuestionario empleado en la UEx es válido para medir la satisfacción de sus estudiantes con la actuación docente.
- La representatividad de la muestra de cuestionarios recogidos podría mejorarse, para incorporar el componente de aleatoriedad requerido para que se pueda garantizar, en términos estadísticos, la representatividad de las respuestas. A pesar de eso, el número de respuestas recogidas respecto a los alumnos matriculados es muy superior al alcanzado por otras universidades.
- Existen factores no docentes que influyen en la satisfacción de los alumnos. Estos factores están relacionados con las características del profesor (su edad, la dedicación y el campo de conocimiento), del curso (rama de enseñanza, tipo de estudio, tipo de asignatura y curso de impartición) y del grupo de alumnos (el número de matriculados).

Los factores que se refieren al profesor (edad, dedicación y campo de conocimiento), y bajo el punto de vista de este investigador, deberían analizarse mediante otras técnicas para averiguar la causa que provoca esta influencia en la satisfacción de los alumnos. Es posible que detrás de dichos factores se escondan otros que sí sean docentes.

En cuanto a los demás factores, relativos al curso y al grupo de alumnos, deberían tenerse en cuenta ya que no dependen del profesor sino de la propia organización de la UEx o de sus departamentos.

Una forma de evitar los sesgos producidos por esos factores, y que califico de método *a posteriori*, consistiría en encontrar una formulación matemática que modifique las medias de satisfacción contenidas en los informes de evaluación de los profesores y que evite la aparición de los sesgos encontrados. A lo largo de esta investigación se ha hecho una búsqueda de esa fórmula, pero los métodos estadísticos que han proporcionado ecuaciones correctoras no se

han podido tener en cuenta debido a que las condiciones de validez de dichos métodos no se cumplían, fundamentalmente ocasionado por la variabilidad de los datos.

Como alternativa se han propuesto dos opciones. La primera consiste en continuar el estudio de estos factores, mediante la ampliación de la muestra a partir de los sucesivos cursos académicos y con investigaciones cualitativas que nos permitan conocer las causas de los sesgos encontrados.

La segunda opción, de aplicación más inmediata y como periodo de transición hasta poder resolver el problema detectado con este estudio, se plantea como una solución que denomino *a priori* y consistente en dos acciones: por un lado, el cambio en el proceso de asignación de la docencia dentro de los departamentos, de modo que todos los profesores puedan impartir sus clases en asignaturas de diferentes tipos. Con esto se conseguiría que no hubiese profesores impartiendo docencia en las peores situaciones detectadas en este estudio.

Por otro lado, se plantea la modificación del Programa de evaluación del profesorado en la UEx, de modo que la evaluación de los alumnos no se convierta en “llave” para el acceso a los distintos niveles del Programa. Así, el peso específico de la opinión de los alumnos no sería tan preponderante en el resultado final de la evaluación del profesorado. Una vez resuelto los problemas detectados en este trabajo, se podría volver a modificar el Programa, retomando la influencia que tienen los alumnos, pero esta vez sin esos factores no docentes que afectan a su satisfacción con la actuación del profesor pero que el docente no tiene posibilidad de cambiar.

Este Informe contiene la fundamentación teórica, la contextualización y justificación, los objetivos, el diseño metodológico, los resultados, la discusión, finalizando con las conclusiones y los referentes bibliográficos.

3. Palabras clave

Satisfacción de los estudiantes con la docencia; Evaluación del docente; Factores que influyen en la satisfacción; Calidad de la educación; Evaluación formativa; Criterios de evaluación; Universidad de Extremadura.

4. Fundamentación teórica o conceptual

4.1. La evaluación del profesorado

La evaluación del profesorado en las IES en España es una actividad que se viene realizando desde hace casi 40 años. En 1981 la Universidad Autónoma de Madrid puso en marcha una iniciativa recurriendo “*a la fuente más directa de información y, quizás, la más fácil de obtener:*

la opinión de los alumnos” (Tejedor, 2018, pág. 1). Después se amplió el espectro para recabar información de *“los departamentos, los colegas o el propio profesor”* (Tejedor, 2018, pág. 1).

Esta iniciativa voluntaria se comenzó a exigir en todas las IES a través de la Ley Orgánica de Reforma Universitaria (LRU) donde se articulaba una normativa para que en los Estatutos de las universidades se dispusieran (artículo 45.3) *“los procedimientos para la evaluación periódica del rendimiento docente y científico del profesorado”* (BOE, 1983), vinculando los resultados de dicha evaluación a los concursos para el acceso a los Cuerpos Docentes universitarios. En 1989 el objetivo inicial de mejora de la docencia se transformó a otro más relacionado con la rendición de cuentas al asociarse con las retribuciones del profesorado (BOE, 1989).

En el año 2001 se reforma de nuevo la legislación universitaria con la Ley Orgánica de Universidades (LOU), donde se crea la ANECA y *“se establecen nuevos mecanismos para el fomento de la excelencia: mejorar la calidad de la docencia y la investigación, a través de un nuevo sistema objetivo y transparente, que garantice el mérito y la capacidad en la selección y el acceso del profesorado”* (BOE, 2001). En esta normativa se establece la necesidad de *“contar con un informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación”* (BOE, 2001) para el acceso al profesorado contratado (artículos 51 a 54).

A partir de 2007 se incluye el certificado de acreditación como *“requisito imprescindible para concurrir a los concursos de acceso a los cuerpos de profesorado funcionario docente”* (BOE, 2007), que se solicita a la ANECA. En ese mismo año, la ANECA desarrolló el Programa de Apoyo para la Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario (DOCENTIA), en colaboración con las agencias de calidad autonómicas, *“con el objeto de atender a las demandas de las instituciones de educación superior”* (ANECA, 2015, pág. 4). De este modo, sobre las universidades recaía la tarea de la evaluación de sus profesores y las Agencias de calidad garantizaban a la sociedad la validez de esos procedimientos con la certificación de los mismos, existiendo una doble evaluación: interna, por parte de las universidades, y externa, por parte de las Agencias.

Las dimensiones para evaluar en el Programa DOCENTIA son (ver Figura 1): planificación de la docencia, desarrollo de la enseñanza y resultados. Y las fuentes de información para esta evaluación al menos se deben fundamentar desde tres puntos de vista: el autoinforme del profesorado, los informes de los responsables académicos y las opiniones de los estudiantes.

Como se puede comprobar tras este recorrido, la evaluación por parte de los estudiantes es un aspecto fundamental para determinar la calidad de la actividad docente. Escudero señala que *“es incuestionable el valor de la opinión de los estudiantes para evaluar a sus profesores,*

fundamentalmente para la orientación formativa” (Escudero, 2019, pág. 26). Al tratarse de una opinión subjetiva del alumnado, no observable mediante otros métodos, generalmente se utilizan cuestionarios que pregunten directamente a los estudiantes por esta información para recuperarla. Su análisis estadístico desemboca en un informe de evaluación del profesorado, con una nota media final, que es empleada para diversas cuestiones referentes a la promoción profesional y económica del mismo.

Figura 1.- Dimensiones del Programa DOCENTIA



Fuente: ANECA (2015, pág. 15).

Las encuestas de los estudiantes no han tenido una buena aceptación por parte del profesorado universitario. En Apodaca y Rodríguez (1999, pág. 313) se dice que *“su uso adolece de una serie de errores que explican en gran parte las desconfianzas y recelos que suscitan”*. García y Rodríguez (2018, pág. 5) dicen que *“la preocupación de los investigadores en educación por las garantías técnicas de los instrumentos de recogida de información de los estudiantes sobre la calidad docente percibida sigue siendo hoy en día motivo de análisis sistemático y reflexión psicométrica”*. En Díaz se indica que los docentes, aunque consideran la evaluación del alumnado *“bastante útil, también la critican por no ser objetiva”* (2015, pág. 224).

4.2. Factores no docentes que influyen en la satisfacción del alumno

Apodaca y Rodríguez (1999, pág. 313) dicen que para un uso adecuado de las encuestas hay que *“prestar atención a dos elementos importantes: los posibles sesgos o factores contaminantes que afectarían la opinión de los alumnos y la estructura dimensional de las escalas de medida”*. En cuanto a los sesgos, identifican los siguientes factores: optatividad de la asignatura, curso,

“generosidad/indulgencia” del profesor al calificar, tamaño del grupo, género, tipo de asignatura, carga de trabajo del alumno, rango y experiencia del profesor, reputación del profesor y el efecto “Dr. Fox”. E indican que la mayor parte de la investigación sobre el efecto de estos factores se ha desarrollado en Norteamérica, aunque no se puede realizar una generalización de estos estudios a nuestro contexto, pues sería en todo caso cuestionable.

Sobre estos factores, en estudios realizados tanto en España, como en México y Estados Unidos han encontrado sesgos relacionados con algunos de ellos. Así, García, Colom, Martínez, Sallarés y Roca (2011), en un estudio realizado sobre 1.461 estudiantes de la Universidad Politécnica de Cataluña, analizaron distintos factores (categoría profesional, sexo, dedicación y tamaño del grupo) y comprobaron que los grupos de asignatura con menos de 30 alumnos proporcionaban mejores puntuaciones que los grupos entre 30 y 50 alumnos y estos a su vez daban mejores resultados que los grupos de más de 50 alumnos matriculados.

Por su parte, Arámburo y Luna (2013) en un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Baja California en México encontraron que el área de conocimiento, la experiencia docente, la escolaridad del profesor y el tamaño del grupo eran variables que se relacionan con las puntuaciones de los alumnos, explicando un 14% de la varianza y que, dentro de las características del curso, el tamaño del grupo arrojaba diferencias estadísticamente significativas.

Por otra parte, Nargundkar y Shrikhande (2014) realizaron una investigación en una escuela de negocios de la Georgia State University (Atlanta, Estados Unidos) con 105.974 cuestionarios recogidos entre los cursos 2005-06 y 2008-09. Analizaron distintos factores y encontraron influencias en las puntuaciones de los alumnos dependiendo del semestre, momento del día de la clase, sexo y categoría del profesor y tamaño de la clase, valorando en 0’52 puntos esta influencia, en una escala de 1 a 5. En Narayanan y Sawaya (2014) se investigó esta situación en una escuela de ingeniería y otra de negocios en la Texas A&M University (Estados Unidos) y encontraron tres factores que afectaban en las encuestas de satisfacción: el tamaño de la clase, el tipo de curso y las calificaciones obtenidas.

Sin duda, el tamaño del grupo es el factor que más se ha presentado en la bibliografía. En Wood, Linsky y Straus (1974) se observó que a medida que aumentaba el tamaño de la clase, disminuía la satisfacción de los alumnos. Este patrón se reproducía hasta las clases de 230 matriculados, donde se producía el efecto inverso: aumentaba la satisfacción a medida que aumentaba el número de alumnos. La explicación proporcionada es que a medida que aumenta el tamaño de la clase, también lo hace la manera de enseñar de manera efectiva, y a partir de las clases de

230 o más los resultados mejoraban en parte por el esfuerzo del profesorado con la proposición de nuevos métodos de enseñanza y en otra parte por la selección adecuada de profesores para instruir a las clases más grandes. En Marsh, Overall y Kesler (1979) también se llegó a una conclusión similar, indicando que la relación entre la satisfacción y el tamaño de la clase era no lineal, siendo las clases pequeñas y las grandes las que mejores puntuaciones obtenían.

En Bedard y Kuhn (2008) se analizó el número de matriculados en las evaluaciones de la Universidad de California (Estados Unidos) y se encontró una relación directa y no lineal con la satisfacción de los estudiantes, indicando que “es en las clases con menos de 80 alumnos donde las evaluaciones caen más rápido por estudiante adicional” (Bedard & Kuhn, 2008, pág. 262). En DeFrain (2016) se hizo un análisis de los resultados en la Universidad de Arizona, dividiendo los grupos de clase en pequeños (10-19 matriculados), medianos (20-39 estudiantes) y grandes (40 o más alumnos) y comprobaron igualmente que en las clases pequeñas las valoraciones eran mucho mejores que en las medias o grandes.

4.3. Factores no docentes analizados en este estudio

En los estudios revisados para la elaboración de este trabajo se analizan factores que pueden influir en la satisfacción de los alumnos y clasifican fuentes de sesgos entorno a tres características: las contextuales del curso, las del grupo de estudiantes y las del profesorado (Acevedo & Olivares, 2010; Arámburo & Luna, 2013; Nargundkar & Shirkhande, 2014; DeFrain, 2016; García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011; Narayanan & Sawaya, 2014; Nasser & Hagtvét, 2006).

En este trabajo se analiza si los siguientes factores, algunos ya citados con anterioridad, intervienen en las puntuaciones que los alumnos otorgan, dentro del contexto de la Universidad de Extremadura. La principal motivación para el análisis de estos factores y no otros es debido a que son los que el autor tiene acceso, aunque un segundo motivo es la de contrastar los resultados obtenidos para la UEx con los estudios realizados por otros autores en contextos distintos. Según las características señaladas anteriormente, este trabajo se centra en los siguientes (Figura 2):

- **Características del profesor:** género, edad, colectivo, categoría profesional, régimen jurídico, dedicación, campo de conocimiento, situación administrativa, tipo de contrato, doctorado y antigüedad.
- **Características del curso:** rama de enseñanza, modalidad de enseñanza, grado de experimentalidad, tipo de estudio, tipo de asignatura, curso de impartición y semestre.

- **Característica del grupo de estudiantes:** número de alumnos matriculados, número de cuestionarios recogidos y tasa de respuesta en relación con el número de matriculados.

Figura 2.- Factores no docentes analizados, según su característica

Profesor	Curso	Grupo de estudiantes
<ul style="list-style-type: none"> • Género • Edad • Colectivo • Categoría profesional • Régimen jurídico • Dedicación • Campo de conocimiento • Situación administrativa • Tipo de contrato • Doctorado • Antigüedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Rama de enseñanza • Modalidad de enseñanza • Grado de experimentalidad • Tipo de estudio • Tipo de asignatura • Curso de impartición • Semestre de impartición 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de alumnos matriculados • Número de cuestionarios recogidos • Tasa de respuesta en relación con el número de matriculados

Fuente: elaborado a partir de Acevedo y Olivares (2010), Arámburo y Luna (2013), Nargundkar y Shirkhande (2014), DeFrain (2016), García, Colom, Martínez, Sallarés y Roca (2011), Narayanan y Sawaya (2014) y Nasser y Hagtvvet (2006).

5. Contextualización y justificación

La UEx es la única IES pública española localizada en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Cuenta con un total de cuatro campus universitarios (Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia) en los que se sitúan los diecinueve centros docentes, dos de ellos de naturaleza privada y adscritos a la UEx. En el curso 2019-20 hay un total de 17.240 estudiantes matriculados en estudios oficiales de Grado y 1.918 de Máster, el número de docentes es de 1.881 profesores, de los cuales 1.805 se encuentran adscritos en los centros propios de la UEx y 76 corresponden a centros adscritos, y el número de personas de administración y servicios es de 881 (UEx, 2019).

Una de las metas de la UEx es la *“mejora del compromiso de los profesores con la actuación docente”* (UEx, 2013, pág. 25) y desde los propios Estatutos existe una sección sobre la evaluación interna de la docencia. En el artículo 143.1 se indica que *“se establecerán evaluaciones internas periódicas, bajo criterios objetivos, de todo el Personal Docente implicado en el proceso académico”* (DOE, 2003, pág. 33). En el artículo 146.2 se indica, además, que *“de producirse dos evaluaciones negativas consecutivas o tres alternas de la labor docente de un*

Profesor, se comunicará al Consejo de Departamento, a la Junta de Facultad o Escuela y al Rector para su conocimiento y efectos”.

En la UEx, el instrumento de medida que se emplea para la evaluación de la satisfacción de los estudiantes con la actuación docente es el cuestionario, cuyo procedimiento se encuentra regulado dentro de su Sistema de Garantía de Calidad (UEx, 2014). Este cuestionario ha venido sufriendo diversas modificaciones a lo largo de su existencia para ajustarse a las necesidades en cada momento. Una primera modificación se realizó en el curso 2008-09, donde se hizo una revisión de los ítems así como de su redacción y se incluyó por primera vez determinadas preguntas filtro; para el curso 2010-11 nuevamente se realizó una modificación, que introdujo un sistema de respuesta a las preguntas en una escala de 0 a 10 puntos para su mejor tratamiento estadístico; y, por último, en el segundo semestre del curso 2016-17 se propuso otro cuestionario, vigente en la actualidad, donde la principal característica era la reducción del número de preguntas: de 24 a 13 para una mayor comodidad por parte de los alumnos a la hora de rellenar los cuestionarios y facilitar de este modo su participación.

La administración del cuestionario se realiza una vez en cada semestre del curso académico, empleando el formato papel y con visitas presenciales en cada aula. Una vez digitalizados, se calculan las medidas estadísticas que integrarán el informe de evaluación y éste se remite al profesorado.

En el artículo 13 de la normativa sobre la encuesta de satisfacción del estudiante con la actividad docente se establecen las consecuencias de la encuesta: *“los resultados serán tenidos en cuenta en el Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado de la UEx (DOCENTIA-UEx), como indicador en el baremo de evaluación para establecer los niveles de calificación del profesor”* y en caso de tener dos encuestas consecutivas con una nota media inferior a 4 puntos sobre 10, *“deberá cumplir un plan de mejora docente personalizado”* (UEx, 2017b).

Dentro del Programa DOCENTIA-UEx (UEx, 2018a), la puntuación que se otorga a los resultados de la encuesta de satisfacción con la docencia es de 25 puntos de un total de 113, según el baremo. En el apartado 6 se identifican las cinco modalidades para la evaluación de la actividad docente: capacitación del profesor novel, obligatoria, complementos autonómicos por méritos docentes, reconocimiento de la excelencia docente y reconocimiento a la trayectoria docente de excelencia. En el desarrollo de cada modalidad de evaluación, el Programa DOCENTIA-UEx establece los diferentes niveles que se pueden alcanzar y los resultados de la encuesta de evaluación suponen un requisito fundamental para la consecución de cada uno de ellos.

Así, por ejemplo, para la evaluación de la capacitación del profesor novel, en la que se evalúan todos los profesores que tienen una antigüedad menor de 3 años en la UEx, se establecen tres niveles: destacado, apto y no apto. Para alcanzar el primer nivel es necesario obtener una puntuación de 70 o más en el baremo y tener un valor medio en la satisfacción del estudiante igual o superior a 7 puntos. En el caso del nivel *apto*, la puntuación del baremo debe ser superior o igual a 50 y el valor medio en las encuestas de satisfacción debe encontrarse por encima o igual a 4 puntos. Finalmente, el profesor novel que no alcance los 50 puntos en el baremo o que tenga una media en las encuestas de satisfacción por debajo de 4 puntos obtendría el nivel *no apto*.

Para la evaluación obligatoria, realizada a todos los profesores pertenecientes a los Cuerpos Docentes que quieren el reconocimiento de un quinquenio y a aquellos profesores de la UEx que cumplan un periodo de antigüedad múltiplo de 5, los niveles establecidos son: destacado, bueno, favorable y desfavorable. Como ocurre en la evaluación de la capacitación para el profesorado novel, para la evaluación obligatoria la encuesta de satisfacción también juega un papel muy relevante a la hora de alcanzar un nivel u otro. Así, para el nivel destacado se exige una nota media de 7 puntos o superior, para el bueno de 6 puntos o superior, para el favorable de 4 puntos o superior y, en caso de tener por debajo de 4 puntos, el resultado de la evaluación para ese profesor sería *desfavorable*.

Alcanzar determinados niveles en las diferentes modalidades de evaluación tiene sus consecuencias. En el caso del profesorado novel, los resultados se tienen en cuenta para la valoración de méritos en la contratación del profesorado y para aquellos que tengan una calificación de *no apto*:

“se les considerará este hecho en los informes que deben emitir sus Consejos de Departamento a efectos de la renovación de los contratos de los profesores asociados a tiempo parcial y de la prórroga de los contratos de los profesores ayudantes y ayudantes doctores” (UEx, 2018a, pág. 17).

Y para la evaluación obligatoria, estar en el nivel *desfavorable* puede conllevar igualmente la no renovación o prórroga del contrato, en aquellos contratos no indefinidos, la penalización en la financiación variable de Departamentos y Centros o no reconocerle el quinquenio docente para el profesorado de los Cuerpos Docentes.

Por otro lado, las Agencias de calidad también utilizan los resultados de las evaluaciones docentes por parte de los alumnos en las universidades para el acceso a las figuras de profesor universitario contratado. Así, por ejemplo, el Programa de Evaluación del Profesorado para la

contratación (PEP) de la ANECA valora hasta un máximo de 3 puntos sobre 100 la calidad docente de los solicitantes (ANECA, 2007). La trascendencia de la opinión de los alumnos en este Programa de ANECA es claramente inferior a la del Programa DOCENTIA-UEx.

Para el acceso a los Cuerpos Docentes universitarios (BOE, 2007) se incluye como méritos evaluables de la calidad de la actividad docente las evaluaciones positivas recibidas. Las valoraciones se realizan por comisiones de acreditación que dependen de ANECA. El Programa ACADEMIA es el diseñado por la Agencia para llevar a cabo estas valoraciones y como mérito obligatorio se indica *“una valoración positiva de la actividad docente refrendada por programas de calidad de la docencia”* (ANECA, 2017). En este caso, debido a que el Programa de ANECA depende del Programa DOCENTIA-UEx, la trascendencia de la opinión de los alumnos se iguala.

Disponer de una herramienta adecuada para la valoración de la satisfacción de los estudiantes es muy importante para la promoción profesional del profesorado y sus condiciones laborales y económicas. La UEx viene empleando la media del informe de satisfacción como indicador de la satisfacción del estudiante con la actuación docente (UEx, 2018b), sin realizar ningún tipo de ponderación o análisis de los datos a la hora de calcularla para evitar los posibles sesgos que puedan producirse por factores no docentes. En caso de que los resultados de los estudios citados anteriormente de García *et al.* (2011), Arámburo y Luna (2013), Narayanan y Sawaya (2014) o Nargundkar y Shrikhande (2014) se reflejen en la UEx, el indicador conllevará variaciones que no dependen de la actividad del profesor sino de otras características ajenas a su labor docente, por lo que las medias empleadas no solo no desarrollarían una función adecuada a la hora de informar al profesor sobre la opinión de los estudiantes en cuanto a su actividad docente, sino que estarían alterando las valoraciones de méritos utilizadas en los baremos de los Programas de evaluación de la UEx y de ANECA.

Con esta investigación se analizan los factores no docentes y su influencia en las puntuaciones de los alumnos.

“Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. Esta cita, atribuida a William Thomson (Lord Kelvin) (Enciclopedia contributors, 2012), se ajusta muy bien a lo que se pretende con este estudio. Se trata de un primer trabajo, para conocer la situación en la UEx en relación a otras investigaciones de similares características y poder actuar en función de los resultados obtenidos.

6. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es identificar los factores no docentes que pueden producir un sesgo en los resultados de la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actuación docente en la UEx.

Los objetivos específicos que se persiguen son:

- Validar el cuestionario empleado para la recogida de las valoraciones de los estudiantes.
- Analizar la representatividad de la muestra en el conjunto de la población objeto de estudio.
- Realizar un análisis estadístico de los factores no docentes para comprobar la influencia que tienen sobre la satisfacción de los estudiantes.
- Contrastar los resultados de otros estudios similares con los de la UEx.
- Realizar una propuesta para incorporar los resultados obtenidos en la UEx.

7. Diseño metodológico

El tipo de diseño de la investigación es longitudinal de caso único, con estudio de información cuantitativa y cualitativa, analítico, retrospectivo y observacional.

El objetivo general que se quiere alcanzar en este trabajo es la identificación de los factores no docentes que influyen en la satisfacción de los estudiantes con la actuación docente. Para ello se realiza un análisis estadístico de los mismos y se comprueba la relación existente entre cada factor con la satisfacción del alumno.

Como paso previo, en este estudio se analiza la validez del cuestionario empleado en la UEx. En García *et al.* (2011) se realiza una investigación similar para la Universidad Politécnica de Cataluña y en Valero y Panduro (2018) se hace para el nuevo cuestionario empleado en la UEx desde el segundo semestre del curso 2016-17. Este último trabajo se produjo en dos fases: durante el curso 2015-16 se administró una versión avanzada del nuevo cuestionario sobre una muestra piloto de 6 asignaturas y 209 alumnos para comprobar sus propiedades psicométricas y en una segunda fase se analizaron los datos recogidos durante el segundo semestre de 2016-17, en el que se administró el cuestionario definitivo por primera vez a todos los profesores con docencia en la UEx, concluyéndose que *“puede afirmarse que el instrumento de medida que utiliza la UEx para medir la satisfacción del alumno con la actividad docente es apropiado y recoge de manera fiable y bastante completa la información sobre esta variable”* (Valero & Panduro, 2018, pág. 21).

Con el presente trabajo se estudian esas propiedades psicométricas añadiendo a la muestra todos los cuestionarios recogidos durante los dos semestres del curso 2017-18, en el que se evaluó la docencia de todos los profesores de la UEx, y en el curso 2018-19, donde solamente se aplicó el cuestionario de manera voluntaria a los profesores que lo hubieran solicitado.

A continuación, se señalan las principales etapas, actividades y tareas, divididas en fases, así como los medios disponibles para realizarlas:

- En una **primera fase** se realizó una búsqueda bibliográfica de trabajos que estaban relacionados con el ámbito de aplicación de esta investigación. Las principales fuentes de búsqueda se centraron en las bibliotecas universitarias a las que el investigador tenía acceso, tanto de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) como de la UEx, aunque también se utilizaron otros motores de búsqueda como Google Académico.

Como resultado de las lecturas, se comenzó a elaborar los primeros apartados de la investigación: introducción, contextualización, objetivos y metodología.

Tareas: elaboración de la introducción, contextualización, objetivos y metodología.

Actividad: búsqueda de referencias bibliográficas relacionadas con la investigación.

- Para la **segunda fase**, la tarea se centró en la preparación de la información que sería empleada para el estudio de los resultados de la investigación.

Por una parte, se revisó la base de datos con los resultados de las encuestas de satisfacción para la depuración de los datos. Esta base de datos se encontraba en formato Access de Microsoft.

Como siguiente actividad fue necesaria la recopilación de la información correspondiente a las características del profesorado de la UEx y de las titulaciones impartidas. Estos datos se encontraban en una base de datos de Oracle.

Tarea: preparación de la información usada para la investigación.

Actividades: revisión y depuración de la base de datos de las encuestas de satisfacción y extracción de la información relativa al profesorado de la UEx y a las titulaciones impartidas.

- En una **tercera fase**, se realizó el análisis estadístico de los datos que conllevaría a la obtención de los resultados de la investigación. Se empezó con un estudio de validación del cuestionario empleado, después se analizó la representatividad de la muestra, se continuó con el estudio individualizado de los posibles sesgos a partir de los factores

identificados y, por último, se estudiaron todos los factores en conjunto en un análisis multivariante.

Se utilizaron los programas estadísticos IBM SPSS Statistics versión 22 y R versión 3.6.1, fundamentalmente.

Durante el avance en el análisis, se escogieron las pruebas estadísticas más convenientes en cada caso. Como existían variables tanto cuantitativas como cualitativas, los contrastes de hipótesis empleados fueron los siguientes:

- Para el análisis de la validez del cuestionario se empleó el análisis factorial mediante el método de extracción de componentes principales y para el estudio de la fiabilidad interna se empleó el alfa de Cronbach.
- En el caso del análisis de los factores no docentes, las pruebas fueron variadas:
 - Test de homogeneidad de muestras y de independencia de variables, para datos cualitativos y basados en la distribución de probabilidad chi-cuadrado, y el estadístico V de Cramer para analizar la fuerza de la relación entre variables cualitativas.
 - Pruebas de normalidad, de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, para estudiar los ajustes a la distribución de probabilidad normal de variables continuas.
 - Método de Tukey para la detección de valores atípicos.
 - Correlación lineal de Pearson, tau-B de Kendall o de Spearman, para comparar la relación entre dos variables continuas o discretas.
 - Prueba U de Mann-Whitney, en el caso del análisis de independencia de variables continuas y una variable cualitativa con dos categorías.
 - Prueba de Kruskal-Wallis para el análisis de la independencia de variables continuas con una variable cualitativa con tres o más categorías.
 - Método de regresión robusto mediante un ajuste de mínimos cuadrados iterados ponderados, para estudiar las relaciones entre varias variables continuas.
 - Árbol de decisión mediante el método de CHAID exhaustivo (detección automática de interacciones mediante chi-cuadrado, del inglés *Chi-squared Automatic Interaction Detection*), para estudiar en conjunto las variables analizadas.

El nivel de confianza y de significación utilizado para las pruebas estadísticas fue del 95%.

Tarea: elaboración de los resultados de la investigación.

Actividad: análisis estadístico de la información recuperada en la fase anterior.

- En una **cuarta fase** se realizó la discusión a partir de los resultados obtenidos en la etapa anterior y la propuesta para la mejora de la evaluación docente en la UEx y se redactó el informe de avance 1 para su entrega.

Tareas: elaboración de la discusión de la investigación, propuesta de mejora de la evaluación en la UEx y redacción del informe de avance 1.

Actividades: análisis de los resultados obtenidos en la etapa anterior y estudio de la propuesta de mejora de la evaluación de la docencia en la UEx.

Entrega: informe de avance 1.

- En la **quinta fase** se revisó el *feedback* recibido de la tutora para la corrección, modificación y mejora del informe de avance 1 entregado en la etapa anterior.

Posteriormente se extrajeron las conclusiones de la investigación y se redactó el informe de avance 2.

Tareas: elaboración de las conclusiones y redacción del informe de avance 2.

Actividades: incorporación del *feedback* de la tutora y análisis de la discusión de la etapa anterior.

Entrega: informe de avance 2.

- En la **sexta y última fase** se revisó el *feedback* recibido de la tutora para la corrección, modificación y mejora del informe de avance 2 entregado en la etapa anterior y se elaboró el informe final que conformó el Trabajo Fin de Máster.

Tareas: redacción del informe final.

Actividades: incorporación del *feedback* de la tutora.

Entrega: informe final.

Para realizar la investigación fue necesario el uso de un ordenador donde estaban instalados los programas estadísticos para el análisis de los datos. El trabajo se desarrolló fundamentalmente en el domicilio particular del investigador.

8. Aspectos éticos

Esta investigación no cuenta con la participación de personas, sino que se trata del análisis estadístico de datos.

El anonimato de los alumnos que han realizado las valoraciones a través de los cuestionarios está garantizado por el mismo procedimiento de encuestas, debido a que en ningún caso el estudiante tiene que identificarse para rellenar el cuestionario ni el investigador participa en la recogida de los mismos.

Por otro lado, los datos profesionales de los profesores implicados en el estudio estarán anonimizados y en los diferentes informes derivados de esta investigación no se incluirán, en ningún caso, datos que pudieran propiciar la identificación de alguno de ellos.

Por tanto, están garantizados los principios de confidencialidad y de beneficencia. El primero porque en las bases de datos que se utilicen en el estudio solamente aparecerán códigos que no puedan identificar a personas y el segundo porque, si los resultados del estudio suponen un beneficio para el procedimiento de evaluación del profesorado de la UEx, la investigación se pondrá a disposición del Equipo Directivo para que tomen las decisiones que estimen oportunas.

Con el ánimo de valorar las investigaciones realizadas por otros autores y consultadas para la elaboración de este trabajo, se tratará con respeto dichas investigaciones y se realizará una citación adecuada.

9. Resultados

Para la consecución de los objetivos propuestos, en primer lugar se analizan las propiedades psicométricas del cuestionario de satisfacción del alumno con la actuación docente. Como primer paso, se introduce el propio cuestionario y se indica la manera de calcular la media de satisfacción, que es la medida estadística clave para esta investigación.

Como segundo paso, se explica la forma de administración del cuestionario para, posteriormente, hacer una descripción de la muestra que se analizará, constituida por aquellos cuestionarios recogidos durante los cursos 2016-17, 2017-18 y 2018-19. Seguidamente se realiza un análisis de la representatividad de los datos recogidos.

Para finalizar, se analizan las propiedades psicométricas del cuestionario, empleando para ello la metodología habitual, estudiando la validez del constructo y la fiabilidad del mismo.

En segundo lugar, se estudian los factores no docentes que pueden influir en la satisfacción docente, para intentar alcanzar el principal objetivo de esta investigación: la identificación de

los influyentes. Los factores que se han analizado son los que se han encontrado en la bibliografía consultada (matriculados, tasa de respuesta a los cuestionarios, antigüedad, categoría profesional, doctorado, rama de enseñanza, semestre, curso de impartición y tipo de estudio) y otros que se han añadido (edad del profesor, colectivo, campo de conocimiento, régimen jurídico, situación administrativa, tipo de contrato, tipo de asignatura y número de cuestionarios recogidos).

En un primer paso se presenta la evidencia base desde la que se analizarán los factores, que no es otra que el informe de satisfacción que se elabora a partir de los cuestionarios. Luego se describe la muestra estudiada y posteriormente se realiza el estudio individualizado de cada uno de los factores señalados anteriormente y su relación con la satisfacción de los alumnos.

Este apartado termina con un estudio multivariante, incluyendo todos los factores en un modelo estadístico, para señalar aquellos con una influencia más relevante en la satisfacción del alumno.

9.1. El cuestionario y la satisfacción del alumno

El instrumento de recogida de la información referida a la satisfacción de los alumnos de la UEx con la actuación de sus profesores es un cuestionario que ha ido sufriendo diferentes cambios hasta el que se emplea en la actualidad. Este último está vigente desde el segundo semestre del curso 2016-17 y está compuesto por 14 ítems (UEx, 2016) (Anexo 1), 13 de ellos de respuesta cerrada y otro de respuesta abierta. Se estructura en cuatro bloques diferenciados: “sobre el alumno” (2 ítems), “aspectos de la actividad docente” (7 ítems), “sobre la organización de las enseñanzas” (4 ítems) y “sugerencias” (1 ítem).

Las respuestas de las preguntas incluidas en el segundo bloque se distribuyen en una escala de 0 a 10 y son las utilizadas para el cálculo del indicador que mide la satisfacción del alumno (UEx, 2017a).

9.1.1. Administración de los cuestionarios

Según la Normativa vigente, los cuestionarios se administran de manera presencial *“en la hora y aula habituales en las que se imparta la asignatura”* (UEx, 2017b, pág. 6). Se realizan en los días comprendidos en el último tercio del periodo lectivo de cada semestre hasta, como máximo, tres días antes de las fechas de los exámenes finales.

El encuestador debe informar a los alumnos de los profesores a evaluar y asegurarse de que los alumnos presentes están matriculados en la asignatura. Durante el tiempo de cumplimentación de los cuestionarios, el profesor de la asignatura se ausenta del aula para que las respuestas de los alumnos no se vean influidas por su presencia.

Una vez que todos los alumnos han finalizado, el encuestador introduce todos los cuestionarios dentro del sobre, junto con el acta donde se registrarán las incidencias que puedan haberse ocasionado y el día y la hora de realización de la evaluación, y en el momento de cerrar el sobre, llama al profesor de la asignatura para que él, el encuestador y uno de los alumnos firmen el acta y, posteriormente, el sobre cerrado.

Los sobres se custodian en cada Centro y los remiten a la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC) para que se proceda al análisis de los datos y a la elaboración de los informes individuales para cada profesor.

En los cuestionarios, los alumnos no introducen ningún dato personal por lo que está garantizado su anonimato en todo momento.

9.1.2. Número de cuestionarios recogidos

La información recogida a través de los cuestionarios de satisfacción de los alumnos que se analizan en este trabajo está formada por aquellos que se administraron en el segundo semestre del curso 2016-17 y durante los cursos 2017-18 y 2018-19, es decir, son todos los que se han aplicado en la actualidad con el nuevo modelo de cuestionario. Cabe señalar que en el curso 2018-19 no se realizó una evaluación obligatoria a todo el profesorado de la UEx, sino que solamente se administró el cuestionario para aquellos docentes que lo solicitaron de manera expresa a la UTEC. Los datos se refieren a los 17 Centros propios de la UEx, 76 estudios de Grado (incluidas las 7 Programaciones Conjuntas de Estudio de Grado) y 34 estudios de Máster. Los Programas de Doctorado ofertados por la UEx no se encuentran incluidos en la muestra debido a que en ellos no se está evaluando la satisfacción de los alumnos.

El número de cuestionarios recogidos ascendió a 145.545, sobre una población total de 290.264 cuestionarios que pudieron ser rellenados según los alumnos matriculados en las asignaturas de los profesores evaluados, por lo que la tasa de respuesta fue del 50,14% (Tabla 1). El error de muestreo, bajo el supuesto de muestreo aleatorio simple, con hipótesis de máxima varianza ($p = q$) y un nivel de confianza del 95% (1,96 sigmas), se sitúa en $\pm 0,18\%$.

Tabla 1.- Tasa de respuesta a la encuesta de satisfacción del alumno por curso académico

Curso	Cuestionarios recogidos	Alumnos matriculados	Tasa de respuesta
2016-17	45.264	87.321	51,84%
2017-18	95.559	193.424	49,40%
2018-19	4.722	9.519	49,61%
Total	145.545	290.264	50,14%

Fuente: elaboración propia.

Esta tasa de respuesta es más alta que la de otras encuestas similares: Universidad de Alcalá tiene un 21,1% en estudios de Grado y un 15,8% en los de Máster (UAH, 2019); en la Universidad Pablo de Olavide la cifra varía entre un 4% y un 27% entre los estudios de Grado (UPO, 2019); durante el primer cuatrimestre del curso 2018-19 la participación en la Universidad de Valladolid fue del 37,1% y en el segundo del 25,7% (UVA, 2019); en el curso 2017-18, la tasa de respuesta en la Universidad de Almería fue del 23% (UAL, 2019).

9.1.3. Población objeto de estudio: ¿son todos los matriculados?

Durante la planificación de la administración del cuestionario del curso 2017-18, la UTEC decidió incluir un dato adicional relativo al “número de alumnos que asistían habitualmente a clase”, que rellenaría el profesor de la asignatura en el momento de la evaluación presencial. Este dato se incluyó de manera experimental para ser analizado.

En un cuestionario sobre la satisfacción del alumno con la actuación docente no todos los alumnos matriculados asisten a clase de manera regular por lo que su respuesta no es tan precisa como la de aquellos estudiantes que sí asisten habitualmente. La población objeto de estudio, por tanto, no debería ser el conjunto de matriculados de la asignatura sino aquellos que asisten de forma habitual.

Los resultados obtenidos al contrastar el número de cuestionarios recogidos respecto del número de alumnos que asisten habitualmente a clase mejoran sustancialmente la tasa de respuesta proporcionada en la Tabla 1, consiguiendo un porcentaje del 83,42% en el conjunto de los datos.

9.1.4. Representatividad de los cuestionarios recogidos

En términos estadísticos, sobre la representatividad de la muestra únicamente se puede proporcionar un análisis de la tasa de respuesta, debido a que los alumnos que rellenan los cuestionarios no se han seleccionado mediante un diseño muestral probabilístico o aleatorio. Por el contrario, el muestreo es no probabilístico, en concreto, se podría catalogar como muestreo por conveniencia, ya que se encuestan a todos los alumnos que en el momento de la administración del cuestionario se encuentran presentes en el aula.

A pesar de ello, teniendo en cuenta la tasa de respuesta respecto al número de matriculados (50,14%) y, sobre todo, respecto a la población que debería ser realmente el objetivo de estudio, que es la de los alumnos que asisten regularmente a clase (83,42%), el porcentaje de alumnos que son encuestados es lo suficientemente grande como para considerarlo representativo. En las condiciones de validez de la encuesta explicitadas en la normativa de la UEx (UEx, 2017b, pág. 6), se indica que es necesaria una participación inferior al 20% de los matriculados para la

anulación de la evaluación. De modo que, en términos generales, se cumple ese requisito de validez.

Para mejorar la representatividad de la población, el muestreo debería ser aleatorio, aunque gestionar un muestreo de estas características en todas las asignaturas de la UEx es bastante complicado con el método presencial actualmente empleado.

9.1.5. Propiedades psicométricas del cuestionario

Con el fin de comprobar las propiedades psicométricas del cuestionario, y siguiendo una metodología similar a otros autores (Blanch, Sahagún, Cantera, & Cervantes, 2010; Lacave, Molina, Fernández, & Redondo, 2016; Mengual, Lloret, & Roig, 2015; Mejías & Martínez, 2009; Lizasoain, Etxeberria, & Lukas, 2017; Marcelo, 2011), en primer lugar se analizó la **validez del constructo** a través del análisis factorial mediante el método de extracción de componentes principales y en segundo lugar su **fiabilidad** mediante el Alpha de Cronbach.

Se pretende con ello confirmar el estudio inicial realizado por Valero y Panduro (2018) sobre los cuestionarios administrados en el curso 2016-17, ampliándolo con los datos recogidos en 2017-18 y 2018-19.

Validez del constructo. Estructura interna

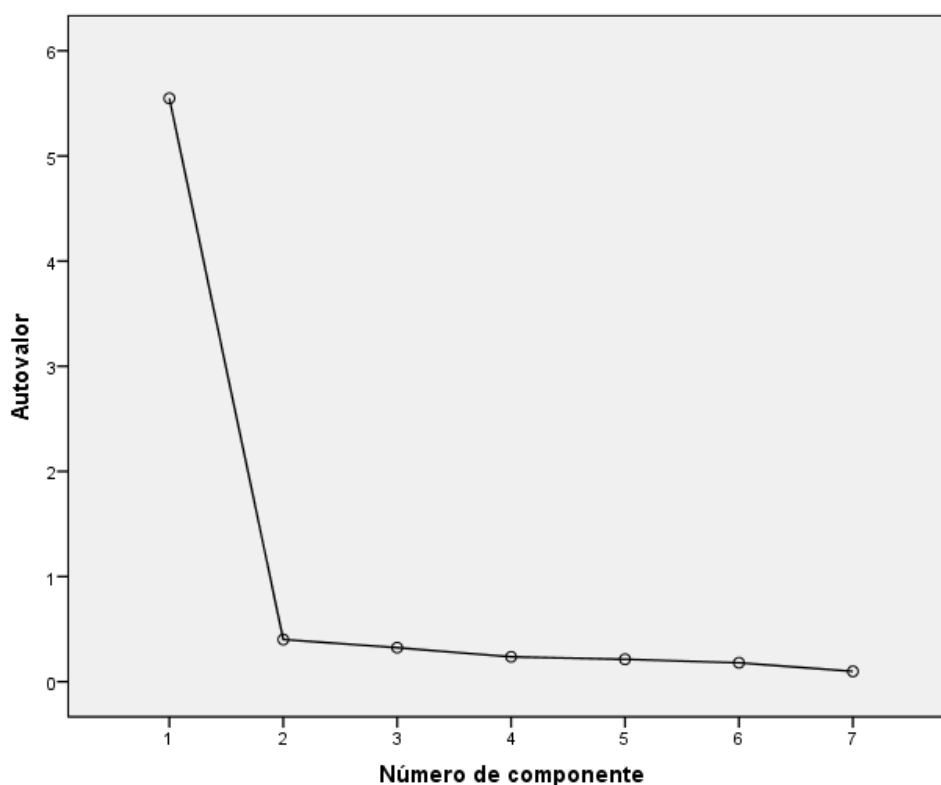
El análisis factorial permite la reducción de la dimensionalidad de un conjunto de variables que pueden estar correlacionadas entre sí en un número menor de variables linealmente no correlacionadas llamadas componentes principales (Jolliffe, 2011). Las preguntas que se incluyeron en el análisis fueron las que se emplean para el cálculo de la satisfacción del alumno (preguntas 3 a 9).

La medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación del modelo arroja un valor “maravilloso”, según la clasificación de Kaiser (1974, pág. 35), de 0,935 y la prueba de esfericidad de Bartlett ofreció un valor significativo, por lo que el análisis factorial resulta idóneo para realizar el estudio.

De este análisis, que incluía 7 variables, se obtuvo un factor que explicaba el 79,26% de la varianza total, siendo el único que presentaba un autovalor por encima de 1, y las correlaciones entre las variables tenían un valor superior a 0,7 salvo las correspondientes a las preguntas 3, 4 y 5 con la pregunta 7, que tenían un valor de 0,66 o mayor. En el resultado de las comunalidades, los valores de cada pregunta estaban por encima de 0,723, indicando que la variabilidad de todas ellas explicadas por el factor considerado es bastante alta.

En el Gráfico 1 se representan los autovalores del modelo con las componentes incluidas. Como se puede observar, en la segunda componente la pendiente de la gráfica se reduce considerablemente, indicando que solo debe considerarse un factor asociado a las preguntas incluidas en el análisis. Esto también se pone de manifiesto con los valores obtenidos en la matriz de componentes, donde todos se encuentran por encima de 0,85.

Gráfico 1.- Gráfico de sedimentación del análisis factorial



Fuente: elaboración propia.

Como conclusión del análisis factorial, las 7 preguntas analizadas se organizan alrededor de un factor teórico, que podríamos identificar con la medida que se calcula a partir de ellas y que la UEx denomina “satisfacción del alumno con la actuación docente”.

Fiabilidad del cuestionario. Consistencia interna

Otro de los aspectos a analizar para comprobar la validez del cuestionario es la **consistencia interna** del mismo. En este caso, la herramienta empleada para el análisis ha sido a través del coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951).

El valor del coeficiente para el cuestionario completo, incluyendo todos los ítems, es de 0,91 y alcanzando el valor de 0,95 si solamente se consideran las preguntas relativas a la satisfacción

del alumno (preguntas 3 a 9). Se considera que existe un alto grado de consistencia interna cuando el valor del alfa de Cronbach supera el 0,7 (Martin & Altman, 1997).

Con este dato, junto con el análisis realizado en el apartado anterior, se llega a la misma conclusión de Valero y Panduro (2018, pág. 21): *“estadísticamente puede afirmarse que el instrumento de medida que utiliza la UEx para medir la satisfacción del alumno con la actividad docente es apropiado y recoge de manera fiable y bastante completa la información sobre esta variable”*. Los ítems que conforman el cuestionario están relacionados entre sí y se refieren a una única variable que los cohesiona: la satisfacción del alumno con la actuación docente.

9.2. Informes de evaluación

A partir de los datos recogidos a través de los cuestionarios se elaboran los informes de evaluación individualizados para cada profesor. El informe incluye dos páginas, una con los porcentajes de respuesta de cada una de las preguntas del cuestionario y en la segunda se calculan las medias y desviaciones típicas para cada pregunta y un cuadro resumen con la media y desviación típica de la satisfacción del alumno con la actuación docente (UEx, 2017a).

9.2.1. Descripción de la muestra

La muestra que se ha utilizado para realizar el análisis de los factores no docentes que pueden influir en la satisfacción del alumno está formada por la totalidad de los informes elaborados durante los cursos 2016-17, 2017-18 y 2018-19 a partir de los datos recopilados con el cuestionario vigente en la actualidad.

En total, son 7.869 informes. Según la normativa de la UEx, aquellos con un número de cuestionarios menor de 4 no se envían al profesor (UEx, 2017b, pág. 6), de modo que en este estudio solamente se analizan los 6.935 que sí se han remitido (Tabla 2). En este punto cabe destacar que no se ha seleccionado una muestra de informes, sino que se han incluido a todos ellos en el estudio, es decir, la investigación está basada en un censo.

Tabla 2.- Distribución de informes y profesores evaluados por curso académico

Curso	Informes de evaluación	Profesores evaluados
2016-17	2.133	1.172
2017-18	4.592	1.546
2018-19	210	102
Total	6.935	2.820

Fuente: elaboración propia.

9.3. Factores no docentes que pueden influir en la satisfacción

En los estudios revisados para la elaboración de este trabajo se analizan factores que pueden influir en la satisfacción de los alumnos y clasifican fuentes de sesgos entorno a tres características: las contextuales del curso, las del grupo de estudiantes y las del profesorado (Acevedo & Olivares, 2010; Arámburo & Luna, 2013; Nargundkar & Shirkhande, 2014; DeFrain, 2016; García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011; Narayanan & Sawaya, 2014; Nasser & Hagtvét, 2006).

En este trabajo se analizan los siguientes factores, debido a que son los que el autor tiene acceso:

- **Características del profesor:** género, edad, colectivo, categoría profesional, régimen jurídico, dedicación, campo de conocimiento, situación administrativa, tipo de contrato, doctorado y antigüedad.
- **Características del curso:** rama de enseñanza, modalidad de enseñanza, grado de experimentalidad, tipo de estudio, tipo de asignatura, curso de impartición y semestre.
- **Característica del grupo de estudiantes:** número de alumnos matriculados, número de cuestionarios recogidos y tasa de respuesta en relación con el número de matriculados.

9.3.1. Características del profesor

Género

El número de informes de evaluación remitidos a profesoras durante los tres cursos académicos estudiados supone el 37,71% de la población. La media de satisfacción entre ellas es de 7,50 (con un error de $\pm 0,03$) y una desviación típica de 1,5. En el caso de los hombres, la media es de 7,49 (con un error de $\pm 0,02$) y una desviación típica de 1,54.

Tras realizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para estudiar la normalidad de la distribución de probabilidad de los datos (Mohd & Bee, 2011), se comprueba que las muestras obtenidas distinguiendo entre el género del profesor evaluado no siguen una distribución normal ($p < 0,001$), por lo que se deben emplear pruebas no paramétricas para su análisis (Potvin & Roff, 1993).

Haciendo la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney (Muñoz, Gómez, & Sánchez-Alcaraz, 2017) para analizar la relación entre la media de satisfacción con el género se obtuvo un resultado no significativo ($p = 0,698$), por lo que se concluye que el género no es un factor que influye en la satisfacción del alumno.

Edad

Debido a que la variable en estudio no es normal, se calculan los coeficientes de correlación Rho de Spearman y Tau B de Kendall (Puth, Neuhäuser, & Ruxton, 2015), obteniéndose los valores -0,258 y -0,176, respectivamente ($p < 0,001$). El coeficiente de correlación de Pearson proporciona un valor de -0,263. Esto nos indica que no existe una correlación entre la satisfacción de los alumnos y la edad de sus profesores (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, & Cánovas, 2009) o que esa correlación es muy baja. Además, al tomar un valor negativo, quiere decir que la relación entre las variables es inversa, esto es, que cuando una de ellas aumenta su valor, la otra disminuye.

Para comprobar de forma más específica la relación entre la edad y la satisfacción, se agruparon los informes. Para que el número de casos no influyese en los cálculos, las agrupaciones se realizaron atendiendo a los percentiles 20, 40, 60 y 80, pues de este modo se conseguía una distribución del conjunto de informes similar en cada grupo (un 20% aproximadamente en cada uno), resultando la siguiente clasificación: menores o iguales a 43 años, entre 44 y 49 años, entre 50 y 54 años, entre 55 y 60 años y más de 60 años. También se analizó la existencia de valores atípicos, utilizando el método de Tukey (Sun, Tong, & Zhou, 2011), y se eliminaron del análisis para que no afectaran a los resultados.

La media de satisfacción en los grupos de edad se muestra en la Tabla 3, junto con el error estándar y el número de informes que forman parte de cada agrupación. En esa tabla se puede observar cómo va descendiendo la media de satisfacción a medida que aumenta la edad del profesor, pasando de un 8,22 en el grupo de docentes con una edad inferior o igual a los 43 años a un 6,99 de media entre aquellos docentes que cuentan con más de 60 años de edad.

Tabla 3.- Media de satisfacción del alumno según el grupo de edad del profesor

Grupo de edad	Media de satisfacción	Error estándar	Número de informes
<i>Menor o igual a 43 años</i>	8,22	±0,03	1.378
<i>Entre 44 y 49 años</i>	8,00	±0,03	1.327
<i>Entre 50 y 54 años</i>	7,71	±0,03	1.349
<i>Entre 55 y 60 años</i>	7,71	±0,03	1.218
<i>Más de 60 años</i>	6,99	±0,04	1.189

Fuente: elaboración propia.

La prueba estadística no paramétrica empleada para la comparación de esta agrupación con la satisfacción es la prueba de Kruskal-Wallis (MacFarland & Yates, 2016), concluyendo con un resultado significativo ($p < 0,001$). Para la búsqueda de los grupos que presentan diferencias entre sí se realizaron pruebas de comparaciones múltiples dos a dos empleando la prueba U de Mann-Whitney y se encontraron diferencias significativas ($p < 0,001$) entre todos los grupos de

edad definidos, exceptuando los grupos de edad entre 50 y 54 años y entre 55 y 60 años cuyas diferencias no son estadísticamente significativas ($p = 0,995$).

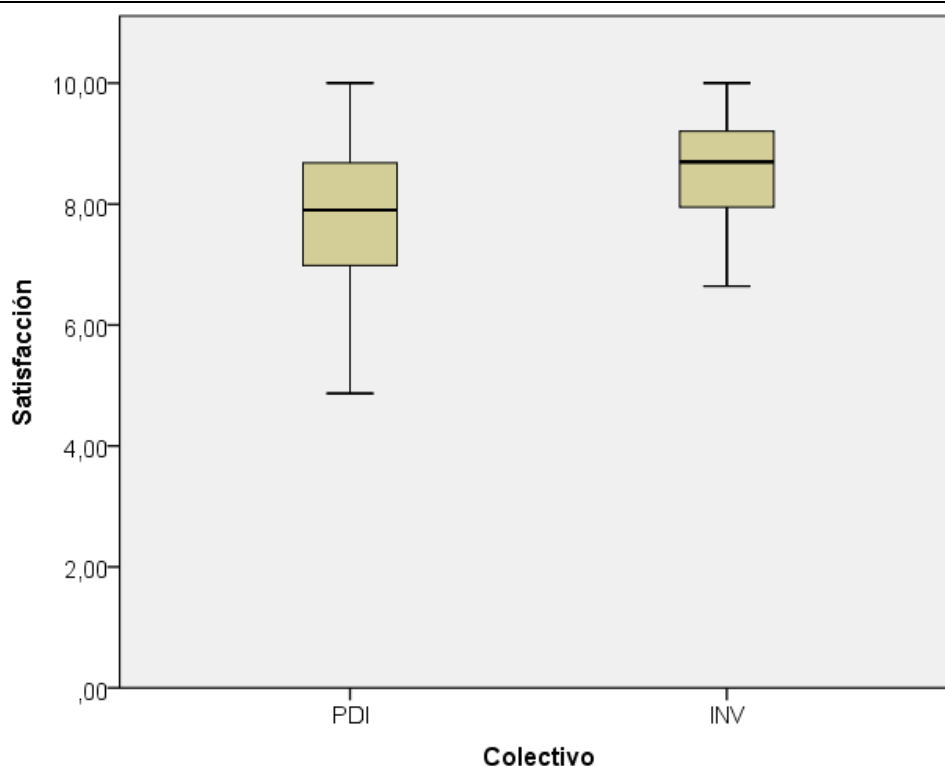
Colectivo

Entre los profesores evaluados durante los cursos 2016-17 y 2018-19 había dos colectivos representados: el primero estaba formado por todas aquellas personas que pertenecían al Personal Docente e Investigador (PDI) de la UEx, que era el predominante y con el 98,95% de los informes emitidos, y el segundo estaba constituido por personal investigador, con un 1,05% de informes (ver Gráfico 2).

Realizando la prueba U de Mann-Whitney se obtuvo un resultado significativo ($p < 0,001$), por lo que las diferencias entre los resultados de cada colectivo se pueden considerar que no depende del azar. En el caso del PDI, la media de satisfacción fue de 7,76, y en los informes de evaluación del personal investigador, la media ascendió a 8,60.

Sobre estas diferencias, hay que señalar que el personal investigador entraría dentro del grupo de edad de menos de 43 años, salvo una persona que se encuentra en el grupo entre los 44 y 49 años, por lo que se puede considerar realmente el factor edad como el que está influyendo sobre la satisfacción del alumno.

Gráfico 2.- Diagrama de cajas de la satisfacción según el colectivo



Fuente: elaboración propia.

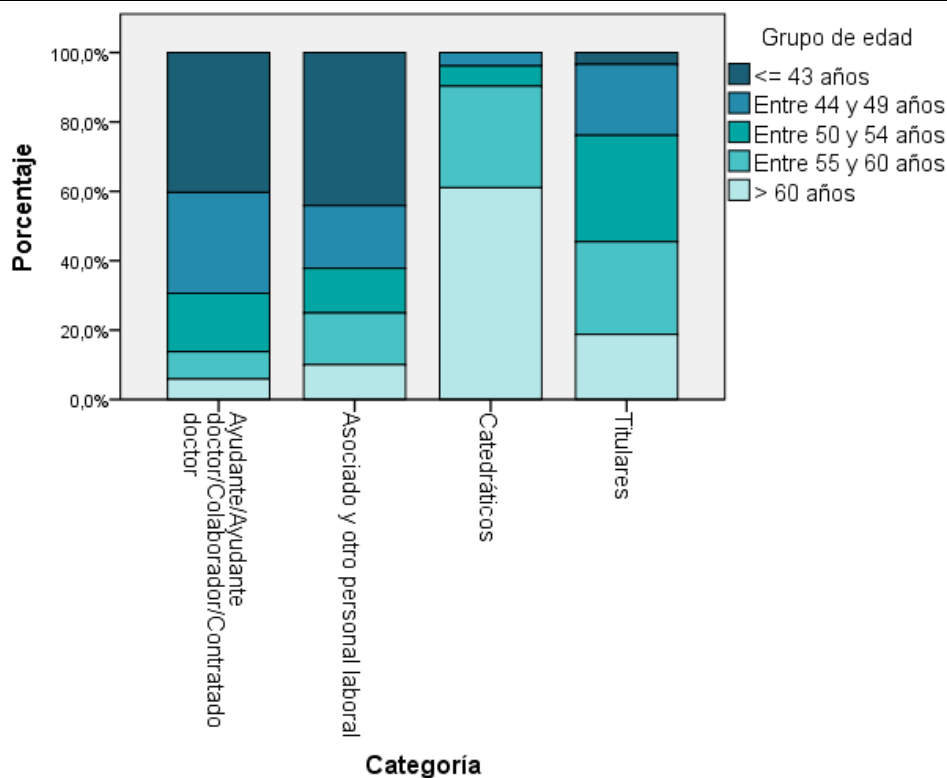
Categoría profesional

Las categorías profesionales que existen en la UEx son muy variadas. Además de los Catedráticos de Universidad y los Titulares de Universidad, también existen los profesores Catedráticos de Escuela Universitaria y los profesores Titulares de Escuela Universitaria. Por otro lado, hay profesores Ayudantes, Ayudantes doctores, Colaboradores, Contratados doctores, Asociados, Asociados en Ciencias de la Salud, Sustituto, Eméritos, Lectores y personal investigador. Para poder realizar el análisis, se han agrupado en cuatro:

- Ayudantes, Ayudantes doctores, Colaboradores y Contratados doctores
- Asociados, Asociados en Ciencias de la Salud, Sustitutos, Eméritos, Lectores y Personal investigador
- Catedráticos de Universidad y Catedráticos de Escuela Universitaria
- Titulares de Universidad y Titulares de Escuela Universitaria

Se encuentran diferencias significativas, utilizando la prueba de Kruskal-Wallis ($p < 0,001$), entre las categorías profesionales. Haciendo la comparación múltiple con la prueba U de Mann-Whitney cada dos categorías, aparecen diferencias significativas ($p < 0,025$) entre casi todas ellas, salvo para el grupo de titulares y el de asociados ($p = 0,359$).

Gráfico 3.- Distribución de la población según la categoría y su grupo de edad



Fuente: elaboración propia.

El grupo con una media más alta es el de los Ayudantes, Ayudantes doctores, Colaboradores y Contratados doctores (7,90), seguido de los Titulares de Universidad y Escuela Universitaria (7,76) y el grupo de los Asociados y demás personal (7,71). La media más baja es la de los Catedráticos de Universidad y Escuela Universitaria (7,54).

La categoría del profesor está relacionada con la edad de éste, ya que a medida que avanza su edad, el docente puede ir alcanzando categorías profesionales superiores dentro de la escala universitaria. Como la edad se ha demostrado como un factor que influye en la satisfacción de los alumnos con la actuación docente, la categoría también lo está. En el Gráfico 3 se muestra la distribución de la población en función del grupo de edad al que pertenece. Los Catedráticos cuentan con un porcentaje alto de personas en el último grupo de edad, donde la satisfacción tomaba valores más bajos. En cambio, tanto en el grupo de Ayudantes/Ayudantes doctores/Colaboradores y Contratados doctores como en el de Asociados y demás personal el grupo de edad predominante es el de menos de 43 años, donde la media de satisfacción tomaba valores más altos.

En cambio, en el grupo de profesores Titulares, parece que la edad no es tan influyente como en el resto.

Régimen jurídico

En la UEx, los tipos de regímenes jurídicos existentes son: personal laboral docente-investigador, personal laboral con contrato de prácticas, personal laboral con contrato por obra/servicio, personal con contrato predoctoral, funcionario interino y funcionario de carrera. Debido al bajo número de informes en algunas de ellas, se han agrupado en estas dos: personal laboral y personal funcionario.

Realizando la prueba U de Mann-Whitney para comparar el efecto de esos regímenes jurídicos en la satisfacción, se obtiene un resultado no significativo ($p = 0,134$). La media de satisfacción entre el personal laboral es de 7,75 mientras que en el personal funcionario es de 7,73.

Dedicación

El tipo de dedicación que se considera en este trabajo es: tiempo completo o tiempo parcial. La media de satisfacción en el primer tipo es de 7,82 mientras que en el caso de los profesores que tienen una dedicación a tiempo parcial la media baja a 7,56.

Con la prueba U de Mann-Whitney se obtienen diferencias significativas ($p < 0,001$), de modo que la dedicación del profesorado se considera un factor influyente en la satisfacción docente.

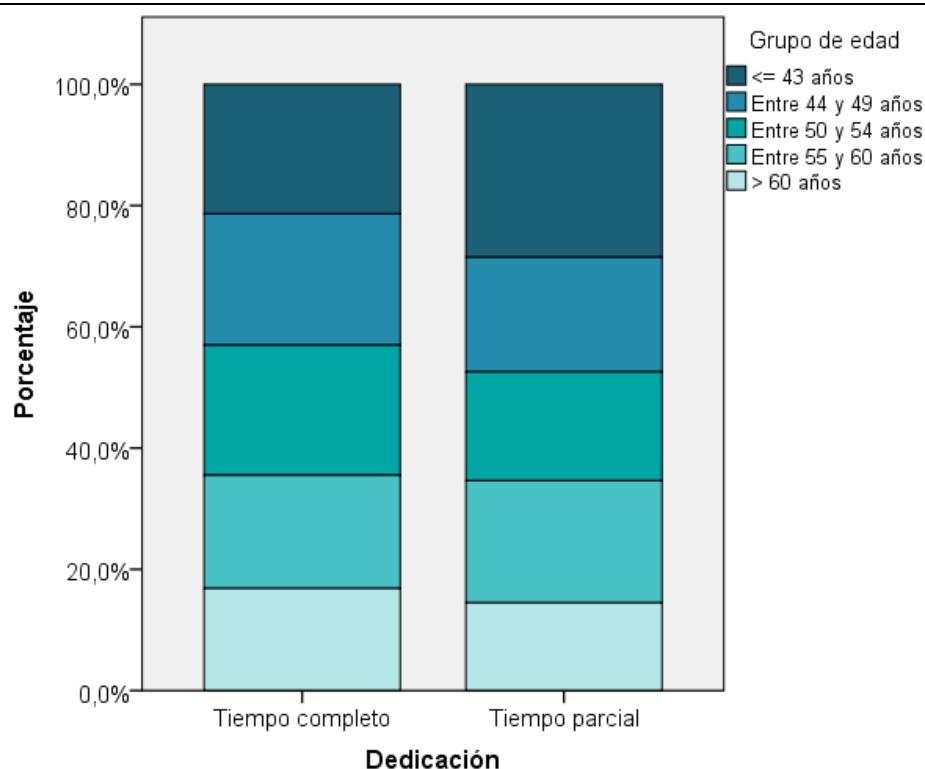
Debido a que la edad era un factor influyente ya detectado con anterioridad, se ha comprobado si estaba relacionado con la dedicación. Realizando una prueba de tablas de contingencia (o cruzadas) mediante el estadístico chi-cuadrado (Sharpe, 2015) se obtiene una relación entre ambas variables ($p < 0,001$) aunque el valor del estadístico V de Cramer para medir la asociación entre las variables toma un valor muy bajo (0,068).

Tabla 4.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su dedicación

Grupo de edad		Tiempo completo	Tiempo parcial
Menor o igual a 43 años	Valor observado	1.172	266
	Valor esperado	1.229	209
Entre 44 y 49 años	Valor observado	1.190	176
	Valor esperado	1.168	198
Entre 50 y 54 años	Valor observado	1.179	167
	Valor esperado	1.151	195
Entre 55 y 60 años	Valor observado	1.025	188
	Valor esperado	1.037	176
Más de 60 años	Valor observado	925	135
	Valor esperado	906	154

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4.- Distribución de la población según el tipo de dedicación y su grupo de edad



Fuente: elaboración propia.

A partir de los valores esperados en la tabla de contingencia (ver Tabla 4) se comprueba que en el grupo de edad menor o igual a 43 años y en el de entre 55 y 60 se esperaba un número mayor

de personas que las observadas, mientras que en el resto de los grupos de edad es al contrario. Es decir, a pesar de que entre los profesores a tiempo completo se esperaba un mayor número de docentes jóvenes, que presentan una media de satisfacción más alta, en este tipo de dedicación la media es más alta que en el caso de los profesores a tiempo parcial, entre los que hay un mayor número de docentes jóvenes del esperado.

En el Gráfico 4 se puede ver que la distribución de cada grupo de edad es homogénea entre los tipos de dedicación, aunque la proporción de menores de 43 años es algo mayor que el resto de grupos en el caso de la dedicación a tiempo parcial.

Estos resultados nos indican que la edad y la dedicación no tienen una relación entre sí.

Campo de conocimiento

Los campos de conocimiento al que pertenecen los profesores evaluados son cinco: Humanístico, Científico, Biomédico, Social y Técnico.

La prueba de Kruskal-Wallis nos da un valor significativo ($p < 0,001$), por lo que existe cierta relación entre la satisfacción de los estudiantes y los campos de conocimiento. El que consigue una media de satisfacción más alta es el biomédico (7,99), seguido del humanístico (7,97), el técnico (7,74) y el social (7,7). Para los profesores del campo científico se obtiene la media más baja (7,61).

Con la prueba U de Mann-Whitney, tras las significaciones encontradas, se pueden crear dos grupos. Por un lado, los profesores del humanístico y del biomédico y por otro el grupo de profesores que pertenecen a los tres campos restantes.

Realizada la prueba de chi-cuadrado para comprobar la relación de este factor con la edad, se obtiene que sí existe ($p < 0,001$) y la V de Cramer proporciona un valor de 0,123. El análisis de los valores esperados y observados de la tabla de contingencia indica que los campos con mejor puntuación tienen unos valores esperados inferiores a los observados para los grupos de mayor edad, mientras que en el científico se esperaba un número menor de lo observado para esos mismos grupos (ver Tabla 5).

Es decir, aunque hay cierta relación entre los dos factores, el comportamiento que tienen frente a la satisfacción de los estudiantes no es la misma, por lo que se puede desligar el efecto que produce cada uno sobre ella.

Si se compara el campo de conocimiento con la dedicación, se comprueba que también existe cierta relación entre ambas (chi-cuadrado significativo con $p < 0,001$ y V de Cramer = 0,211). Analizando la tabla de contingencia se comprueba igualmente que los factores no tienen la

misma relación que los efectos provocados sobre la satisfacción. Es decir, se esperaban menos profesores a tiempo completo tanto en el humanístico como en el científico o en el técnico, mientras que en el científico, a pesar de tener un valor observado mayor en los profesores a tiempo completo, la media es la más baja (ver Tabla 6).

Tabla 5.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su campo de conocimiento

Grupo de edad		Hum.	Cient.	Biom.	Soc.	Téc.
<i>Menor o igual a 43 años</i>	Valor observado	150	91	180	651	295
	Valor esperado	150	206	191	505	316
<i>Entre 44 y 49 años</i>	Valor observado	94	180	166	478	421
	Valor esperado	147	202	187	494	310
<i>Entre 50 y 54 años</i>	Valor observado	149	188	126	533	353
	Valor esperado	148	203	188	498	312
<i>Entre 55 y 60 años</i>	Valor observado	168	243	224	351	225
	Valor esperado	133	183	169	447	280
<i>Más de 60 años</i>	Valor observado	132	252	187	325	170
	Valor esperado	117	161	149	394	247

Fuente: elaboración propia.

Leyenda: Humanístico (Hum.), Científico (Cient.), Biomédico (Biom.), Social (Soc.) y Técnico (Téc.).

Tabla 6.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su campo de conocimiento

Dedicación		Hum.	Cient.	Biom.	Soc.	Téc.
<i>Tiempo completo</i>	Valor observado	636	923	681	1.883	1.351
	Valor esperado	599	825	763	2.021	1.266
<i>Tiempo parcial</i>	Valor observado	57	31	202	455	113
	Valor esperado	94	129	120	317	198

Fuente: elaboración propia.

Leyenda: Humanístico (Hum.), Científico (Cient.), Biomédico (Biom.), Social (Soc.) y Técnico (Téc.).

Por tanto, se puede considerar al campo de conocimiento del profesor como un factor que influye en la satisfacción del alumno.

Situación administrativa

Entre las situaciones administrativas que se pueden identificar entre los profesores que han sido evaluados durante los cursos académicos en estudio solo se encuentran dos: servicio activo ocupando plaza y servicio activo en plaza obtenida por concurso.

Realizando la prueba U de Mann-Whitney no se observa relación entre la satisfacción del alumno y la situación administrativa del profesor que impartía las clases ($p = 0,439$).

Tipo de contrato

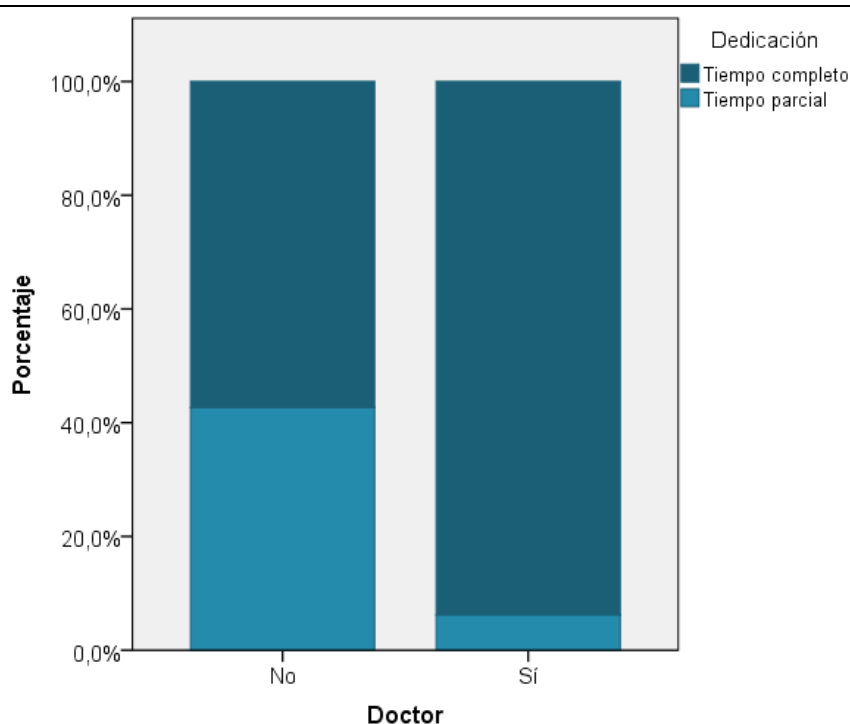
Los tipos de contrato se dividen en dos grupos: los indefinidos/fijos y los temporales/interinos. La media de satisfacción para el grupo de indefinidos/fijos es de 7,78 y para los temporales/interinos es de 7,74. Con la prueba U de Mann-Whitney tampoco se observa relación entre la satisfacción y el tipo de contrato ($p = 0,449$).

Doctorado

Dentro del profesorado de la UEx hay docentes que tienen obligación de estar en posesión del título de doctor para ocupar una plaza universitaria y otros profesores donde es opcional. Si se calcula la media de satisfacción entre el grupo de profesores con el título de doctor se obtiene un valor de 7,86 mientras que en el grupo de profesores que no tienen el doctorado la media desciende a 7,48.

La prueba U de Mann-Whitney arroja un resultado significativo ($p < 0,001$), por lo que se puede señalar este factor como discriminante en la satisfacción del alumno.

Gráfico 5.- Distribución de la población según el tipo de dedicación y si es doctor o no



Fuente: elaboración propia.

Analizando la relación de este factor con la edad, se comprueba que la distribución de los datos entre los distintos grupos de edad establecidos es similar entre los profesores doctores y los no doctores, por lo que no se considera relación entre la edad y el doctorado (V de Cramer = 0,05).

En cambio, si se analiza la relación entre la dedicación y poseer un título de doctor se encuentra que sí la hay (la prueba exacta de Fisher es significativa, con $p < 0,001$, y la V de Cramer = 0,435). En el Gráfico 5 se puede observar que en los profesores con titulación de doctor predominantemente trabajan a tiempo completo en la UEx, mientras que en el grupo de profesores que no tienen el doctorado, más de un 40% tiene una dedicación parcial.

Por este motivo, se podría asociar la dedicación del profesor con la posesión del título de doctor.

Antigüedad

Antes del análisis de la antigüedad con el resultado obtenido para la satisfacción del alumno con la actuación docente, se estudió la relación existente entre la antigüedad y la edad. Como es natural, a medida que se avanza en la edad, también ocurre con la antigüedad como norma general. Efectivamente, con la correlación Rho de Spearman se demuestra esa relación al tomar un valor de 0,796 (Kendall = 0,657 y Pearson = 0,8).

Como ocurriera cuando se analizaba la edad y la satisfacción, en el caso de la antigüedad tampoco sale una correlación muy alta (Pearson = -0,181, Tau de Kendall = -0,116 y Rho de Spearman = -0,171) y es negativa, es decir, que a medida que aumenta la antigüedad, disminuye el valor de la satisfacción del alumno.

Realizando una agrupación similar a la edad, se consideran los percentiles 20, 40, 60 y 80 para hacer una división de este factor en cinco categorías: menos de 9 años de antigüedad, entre 9 y 17 años, entre 18 y 21 años, entre 22 y 30 años y más de 30 años de antigüedad.

Como se observa en la Tabla 7, en el grupo de menos de 9 años de antigüedad la media de satisfacción es de 7,90 y esta cifra sube hasta el 8,09 para el siguiente grupo (entre los 9 y los 17 años). A partir de ahí, la satisfacción comienza a descender progresivamente hasta los 7,17 del grupo de profesores con más de 30 años de antigüedad.

Tabla 7.- Media de satisfacción del alumno según la antigüedad del profesor

Antigüedad	Media de satisfacción	Error estándar	Número de informes
<i>Menor de 9 años</i>	7,90	±0,03	1.316
<i>Entre 9 y 17 años</i>	8,09	±0,02	1.623
<i>Entre 18 y 21 años</i>	7,78	±0,03	1.068
<i>Entre 22 y 30 años</i>	7,66	±0,03	1.286
<i>Más de 30 años</i>	7,17	±0,04	1.174

Fuente: elaboración propia.

Con la prueba de Kruskal-Wallis obtenemos un resultado significativo ($p < 0,001$), por lo que podemos considerar que esas diferencias entre los distintos grupos de antigüedad no se deben

al azar. Haciendo las pruebas dos a dos con la U de Mann-Whitney se obtienen resultados significativos entre todas las categorías ($p < 0,018$).

No se considera que este factor sea influyente por sí mismo, sino por esa relación con la edad.

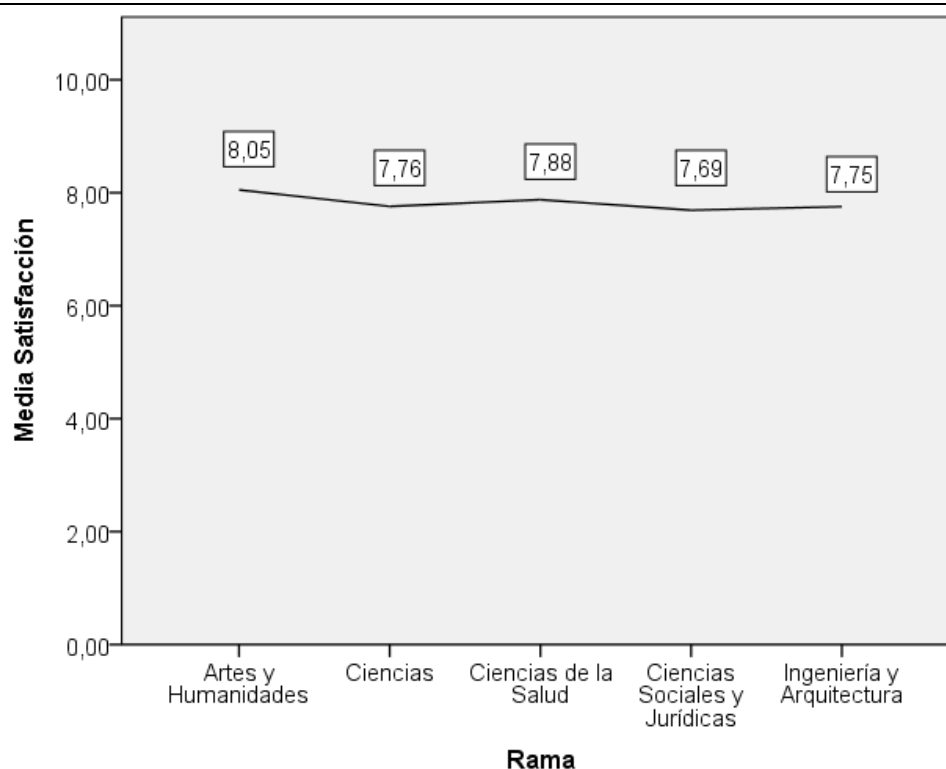
9.3.2. Características del curso

Rama de enseñanza

Los estudios oficiales de Grado y Máster que se imparten en la UEx pertenecen a las cinco ramas de enseñanza: Arte y Humanidades, Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura.

El análisis de la información con la prueba de Kruskal-Wallis indica que existe relación entre estas ramas y la satisfacción de los estudiantes de la UEX ($p < 0,001$). La rama que cuenta con la media más alta es Artes y Humanidades (8,05), seguida de Ciencias de la Salud (7,88), Ciencias (7,76) e Ingeniería y Arquitectura (7,75). La rama de Ciencias Sociales y Jurídicas es la que cuenta con la media más baja de las cinco ramas (7,69) (ver Gráfico 6).

Gráfico 6.- Media de satisfacción según la rama de enseñanza



Fuente: elaboración propia.

Tras realizar la prueba U de Mann-Whitney para la comparación múltiple dos a dos se comprueba que la rama de Arte y Humanidades y la de Ciencias de la Salud difieren del resto.

Si se recuerda lo obtenido con el campo de conocimiento del profesorado, allí se tenía que los campos humanístico y biomédico formaban un grupo separado de los otros tres campos. En el caso de las ramas de enseñanza, obtenemos algo similar, aunque en este caso también existen diferencias significativas entre esas dos ramas, por lo que en lugar de dos grupos tendríamos tres: uno serían los estudios correspondientes a la rama de Arte y Humanidades, otro a la rama de Ciencias de la Salud y el tercero estaría formado por el resto de las ramas.

Rama de enseñanza y campo de conocimiento

Una pregunta que se hacen algunos profesores es si pertenecer a un campo de conocimiento distinto al de la rama de enseñanza de la asignatura donde se imparte docencia es motivo de penalización por parte de los alumnos. Por ese motivo, se ha realizado un análisis que estudie si las medias de satisfacción en cada campo de conocimiento están relacionadas o no con las ramas de enseñanza que son distintas a ellos.

En el caso de los profesores que están adscritos al campo humanístico, y realizando la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de la media de satisfacción en asignaturas adscritas a la rama de Arte y Humanidades con el resto de las ramas, se obtiene que únicamente existe significación estadística ($p < 0,003$) con la rama de Ciencias de la Salud. La media de satisfacción en la rama de Arte y Humanidades para estos profesores es de 8,01 mientras que en la rama de Ciencias de la Salud es de 6,87. Hay que indicar igualmente que el número de informes de profesores adscritos a este campo que se encuentran dando clases en Ciencias de la Salud es únicamente de 10 en total, por lo que el resultado puede no ser representativo.

Para los profesores del campo científico la única diferencia significativa encontrada ($p < 0,023$) es con los profesores que imparten docencia en Ingeniería y Arquitectura. Pero sucede lo contrario a lo que se planteaba como hipótesis inicial: la media de satisfacción de los profesores de este campo que imparten docencia en esa rama es de 7,54 mientras que la media de los que imparten docencia en Ingeniería y Arquitectura es de 7,73. Por lo tanto, en el caso de los profesores del campo científico, impartir docencia en otra rama no es motivo de penalización por parte de los estudiantes.

Para el campo biomédico no se encuentran diferencias significativas.

En el caso de los profesores adscritos al campo social la única diferencia encontrada ($p < 0,006$) es con la rama de Ingeniería y Arquitectura, aunque sucede lo mismo que con el campo científico: para los profesores que imparten docencia en Ciencias Sociales y Jurídicas la media es de 7,68 mientras que para los que imparten docencia en Ingeniería y Arquitectura es de 7,97. Es decir, vuelve a ser de nuevo un factor positivo impartir clases en otra rama de enseñanza.

Finalmente, para los profesores del campo técnico no se encuentran resultados significativos.

Como resumen, se puede concluir que la hipótesis de partida no es cierta. Por estar en otra rama de enseñanza distinta al campo de conocimiento de adscripción no es motivo de penalización en la satisfacción de los alumnos.

Modalidad de enseñanza

La mayor parte de los planes impartidos en la UEx son presenciales, aunque existen algunos a distancia o semipresenciales. Entre las asignaturas evaluadas durante los cursos que se analizan hay algunas que pertenecen a estos últimos grupos de planes. El porcentaje de informes realizados correspondientes a enseñanzas presenciales representa el 97,40% mientras que las asignaturas de planes a distancia o semipresenciales se corresponden con el 2,60% restante.

A pesar de haber encontrado diferencias significativas entre las dos modalidades (presencial y no presencial), no se considera representativo el número de informes analizados.

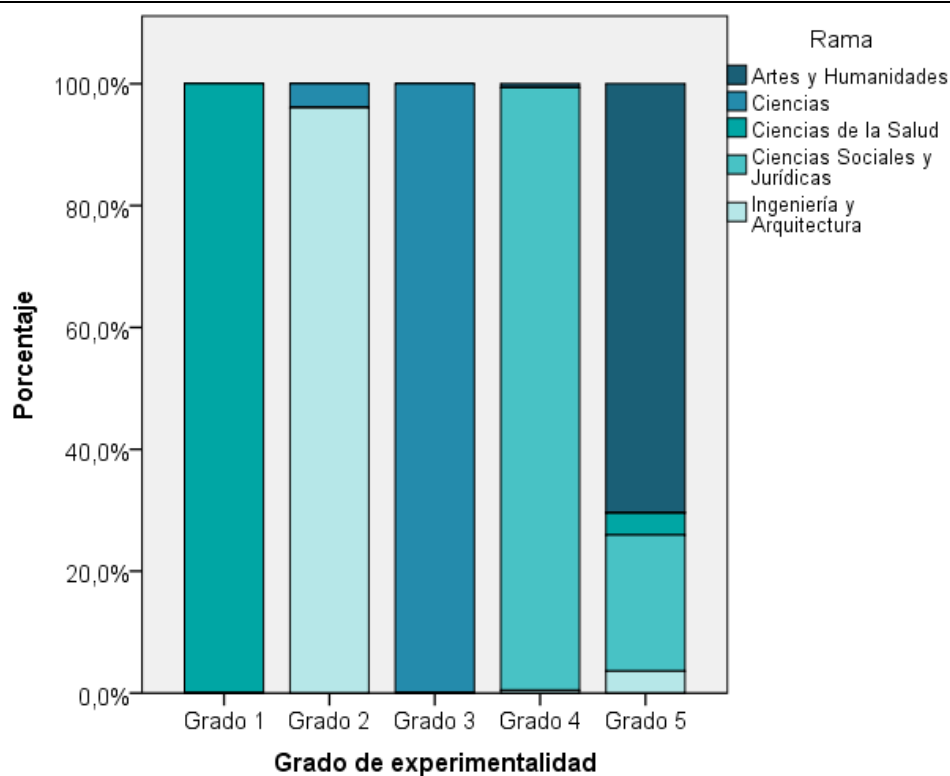
Grado de experimentalidad

Los estudios de la UEx se clasifican en cinco grados de experimentalidad para adaptar el precio de las tasas públicas a las características y necesidades de cada uno. Estos grados de experimentalidad están estrechamente relacionados con las ramas de enseñanza.

Como ocurría con las ramas, al realizar la prueba de Kruskal-Wallis se obtiene un resultado significativo ($p < 0,001$). Realizando las pruebas de Mann-Whitney para las comparaciones dos a dos se obtiene una agrupación de los Grados: por una parte, el Grado 5 difiere del resto y tiene una media de satisfacción de 8,08; en un segundo grupo estarían los grados de experimentalidad 1 y 2, con medias 7,86 y 7,75, respectivamente; y, finalmente, en un tercer grupo se sitúan los grados de experimentalidad 3 y 4, con medias de 7,71 y 7,68, respectivamente.

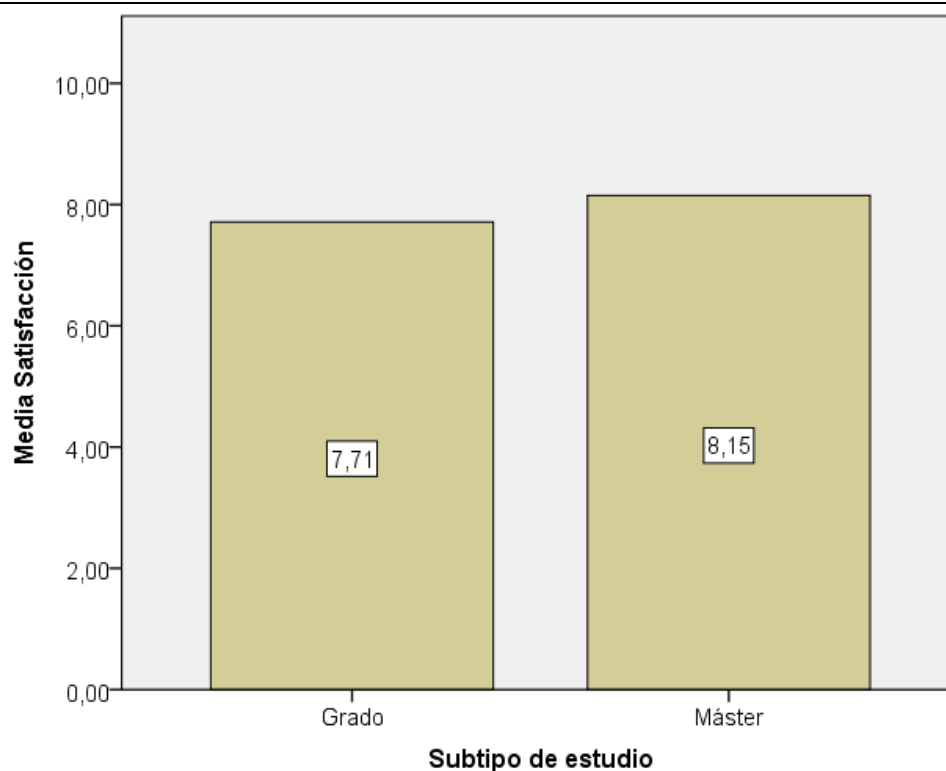
Como se decía al principio, estos grados están relacionados con las ramas de enseñanza. De hecho, el grado de experimentalidad 1 se asocia con la rama de Ciencias de la Salud; el Grado 2 fundamentalmente está compuesto con estudios de la rama de Ingeniería y Arquitectura y un pequeño porcentaje de estudios de Ciencias; en el Grado 3 se encuentran casi todos los estudios de Ciencias; en el Grado 4 se clasifican la mayor parte de los estudios de Ciencias Sociales y Jurídicas y el Grado 5 está formado fundamentalmente por los estudios de Artes y Humanidades aunque también existen algunas titulaciones de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas que se clasifican en este grado de experimentalidad (ver Gráfico 7).

Gráfico 7.- Distribución de la muestra según la rama de enseñanza y el grado de experimentalidad



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 8.- Media de satisfacción según el tipo de estudios



Fuente: elaboración propia.

Tipo de estudio

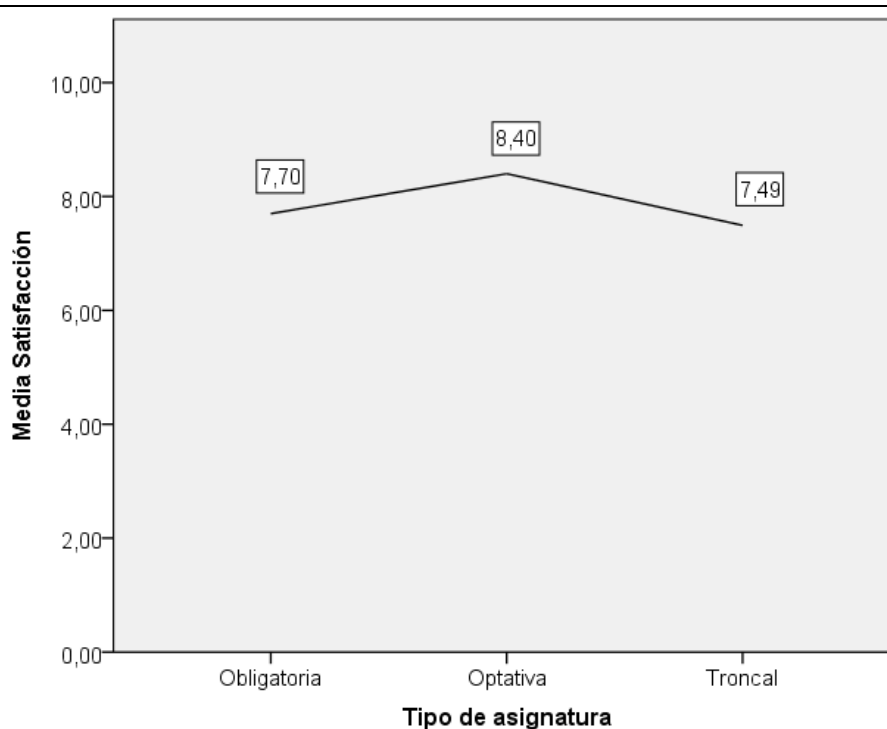
Los dos tipos de estudio que se incluye en el análisis son los de Grado y Máster. El primero lo componen el 88,31% de los informes realizados en los cursos académicos bajo estudio y el segundo lo constituyen el 11,69% restante.

Realizando la prueba U de Mann-Whitney se observan diferencias significativas entre ambos tipos ($p < 0,001$): en el caso del Grado, la media de satisfacción alcanza el valor de 7,71, mientras que en los Másteres la media es de 8,15 (ver Gráfico 8).

Tipo de asignatura

Entre las asignaturas analizadas, nos encontramos con tres tipologías: troncales (26,32% del total de informes estudiados y una media de satisfacción de 7,49), obligatorias (58,04% y una media de 7,70) y optativas (15,64% y media de 8,40) (ver Gráfico 9).

Gráfico 9.- Media de satisfacción según el tipo de asignatura



Fuente: elaboración propia.

La prueba de Kruskal-Wallis proporciona un resultado significativo ($p < 0,001$) y las comparaciones dos a dos mediante la prueba U de Mann-Whitney indican también resultados significativos ($p < 0,001$) entre los tres tipos de asignatura.

Curso de impartición

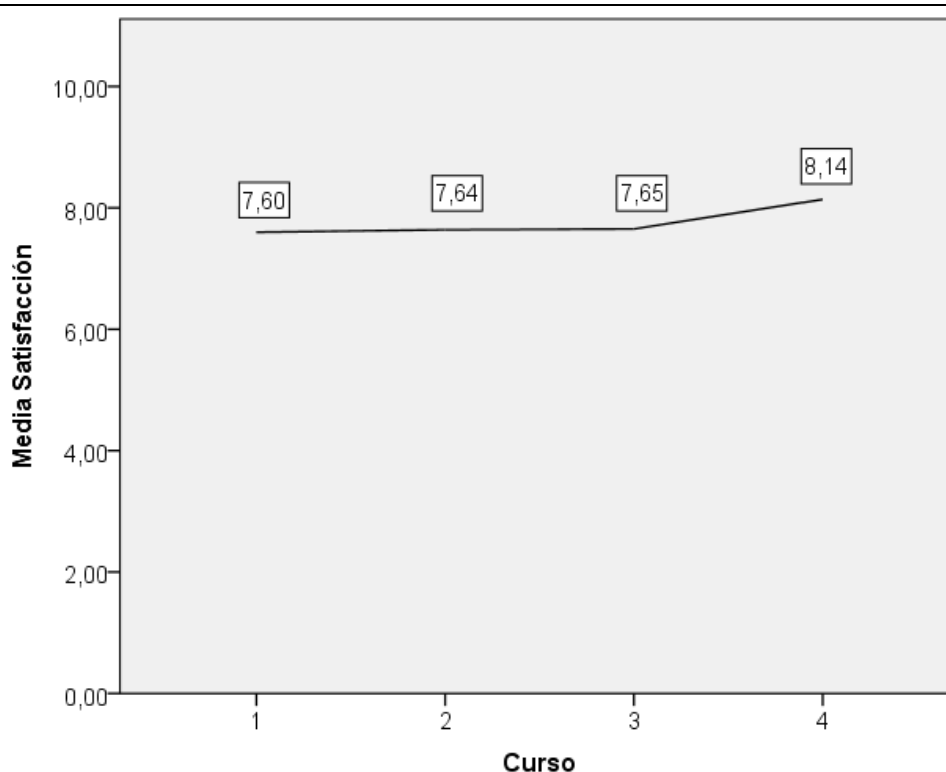
Las asignaturas se imparten en diferente curso, dependiendo de la planificación académica de cada titulación. En este apartado habría que distinguir entre los estudios de Grado, que pueden tener hasta 6 cursos, y los estudios de Máster, que pueden tener 2.

En el caso de los informes analizados, para los estudios de Grado se compararán los primeros cuatro cursos, debido a que del sexto curso no hay ningún informe y del quinto son muy pocos. Para los estudios de Máster no se realizará el análisis debido a que el segundo curso de este tipo de estudio tiene muy pocos informes.

La prueba de Kruskal-Wallis nos proporciona un resultado significativo ($p < 0,001$) entre la comparativa del comportamiento entre los cursos y la media de satisfacción. Y las comparaciones dos a dos realizada con la prueba U de Mann-Whitney nos permite realizar dos agrupaciones: por un lado, los informes de los tres primeros cursos y, por otro, los informes correspondientes al cuarto curso del Grado.

Las medias de satisfacción en cada curso es la siguiente: para primero, 7,6; para segundo curso, 7,64; en tercero la media es de 7,65; y para los informes realizados en las asignaturas que se imparten en el cuarto curso, la media es de 8,14 (ver Gráfico 10).

Gráfico 10.- Media de satisfacción según el curso de impartición



Fuente: elaboración propia.

Semestre

El último factor analizado correspondiente a las características del curso es el semestre de impartición. En la UEx existen dos semestres: el primero abarca desde el comienzo del curso académico en el mes de septiembre hasta los exámenes del mes de enero y el segundo que se inicia en el mes de febrero y finaliza con los exámenes del mes de junio.

La proporción de informes analizados en cada semestre es del 36,45% en el primero y del 63,55% en el segundo. El cálculo de la media de satisfacción de los informes del primer semestre proporciona un valor de 7,73 y en el segundo de 7,8. Y la prueba U de Mann-Whitney no encuentra motivos para indicar una relación entre la satisfacción y el semestre de impartición, aunque el valor p obtenido es de 0,054, que se encuentra muy cercano a la significación estadística según el nivel de significación elegido en todo el estudio.

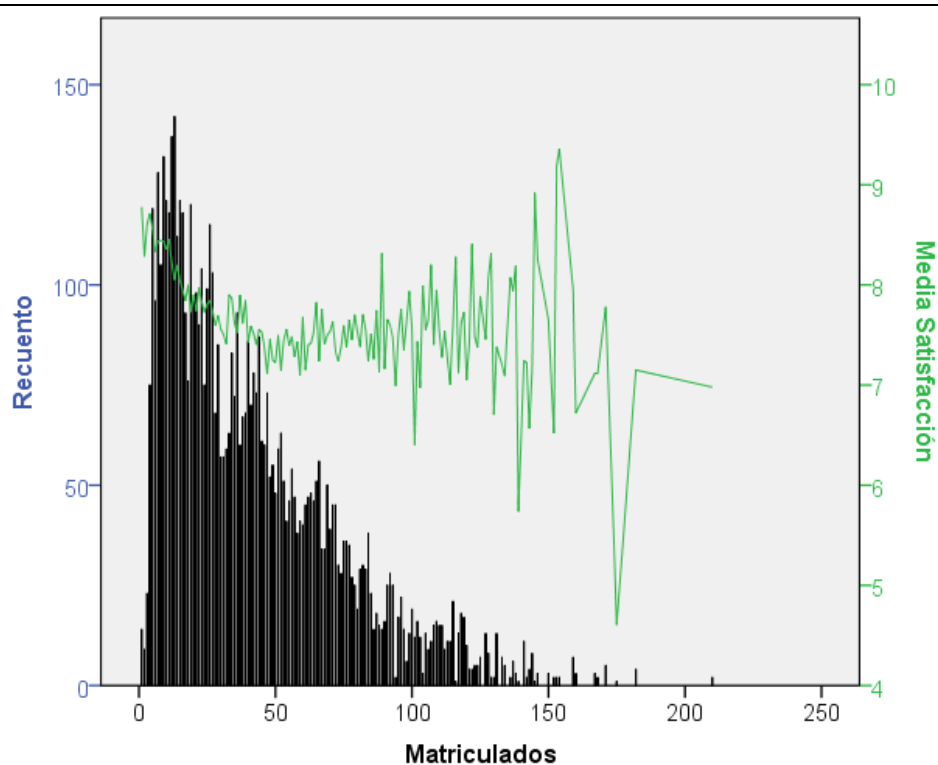
9.3.3. Características del grupo de estudiantes

Número de matriculados

Los informes que se están analizando en este estudio se han obtenido a partir de los cuestionarios de satisfacción que los alumnos matriculados en el grupo de asignatura que se ha evaluado. En este apartado realizaremos el análisis entre la media de satisfacción de los alumnos con la actuación docente y el número de matriculados que existe en cada asignatura.

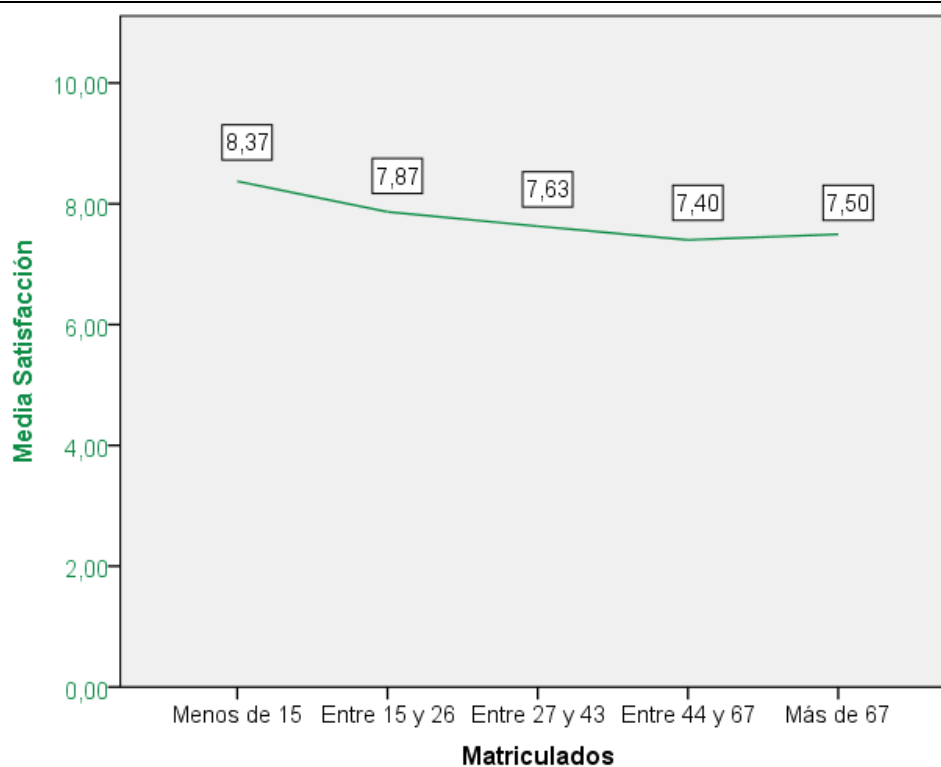
Con el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Kendall obtenemos unos resultados similares que en el caso de la edad: los valores son -0,155 (Pearson), -0,227 (Spearman) y -0,153 (Kendall). Es decir, la relación existente entre las variables comparadas es baja y negativa. En el Gráfico 11 se puede comprobar este hecho: las barras representan el número de informes según el número de matriculados y a medida que se desplazan hacia la derecha se observa la disminución del número de informes con un número alto de matriculados. Por otra parte, la línea representa la media de satisfacción de los alumnos en los informes con ese número de matriculados. Esa línea comienza en valores altos, cercanos a una media de satisfacción cercana al 9, y a medida que se desplaza hacia la derecha, la tendencia es descendente. Alrededor de los 50 matriculados, esa tendencia se detiene y el comportamiento es más horizontal o ligeramente ascendente hasta los grupos de asignatura de 90 o 100 matriculados. Después la media de satisfacción se vuelve más errática, debido fundamentalmente al bajo número de informes que tienen esa cantidad de matriculados.

Gráfico 11.- Distribución de los matriculados y la media de satisfacción de los alumnos



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 12.- Media de satisfacción de los alumnos según el número de matriculados en la asignatura



Fuente: elaboración propia.

Como el número de matriculados en cada asignatura se concentra en los valores menores de 100, se ha establecido la agrupación siguiente, atendiendo al mismo criterio que en ocasiones anteriores para que cada grupo tenga un número similar de informes: menos de 15 matriculados, entre 15 y 26, entre 27 y 43, entre 44 y 67 y más de 67 alumnos matriculados. En el Gráfico 12 se muestra la tendencia que tiene la media de satisfacción a medida que aumenta el número de matriculados con la agrupación realizada.

Con la prueba de Kruskal-Wallis se obtiene un resultado significativo ($p < 0,001$). Y con la prueba U de Mann-Whitney, para las comparaciones dos a dos, se obtienen diferencias significativas ($p < 0,011$) entre todos los grupos de matriculados menos en los grupos entre 44 y 67 y más de 67 matriculados ($p = 0,225$). Por tanto, lo que se podía observar con las gráficas, se ha podido demostrar igualmente con las pruebas estadísticas realizadas.

En los grupos de matriculados de menos de 15 alumnos, la media de satisfacción alcanza el 8,37, entre los 15 y 26 matriculados desciende a 7,87, en los grupos entre 27 y 43 alumnos la media es de 7,40 y, finalmente, en los grupos por encima de 67 matriculados la media de satisfacción alcanza un valor de 7,50, ligeramente superior a la categoría anterior, pero, como se ha comprobado, sin encontrar significación estadística.

Podemos conocer la relación funcional entre la satisfacción y el número de matriculados realizando un estudio de regresión. Como los datos no siguen una distribución normal, se aplica un método de regresión robusto mediante un ajuste de mínimos cuadrados iterados ponderados (del inglés *iterated re-weighted least square*, IRWS) (Huber, 1981).

El ajuste se realizó sobre los informes cuyo número de matriculados era por debajo de 67, que representa el 80% de la población, debido a lo comentado anteriormente sobre la gran variabilidad que representan aquellos informes cuyo número de matriculados está por encima de esa cifra.

Un primer ajuste permitió calcular un modelo de regresión cuadrática, con un error estándar residual de 0,21 (ver (1)).

$$\text{satisfacción} = 8,4501 - 0,0474 \times \text{Matriculados} + 0,0004 \times \text{Matriculados}^2 \quad (1)$$

Si se estudia dónde se alcanza el mínimo de esa función cuadrática, mediante el cálculo de su derivada e igualando a cero, se obtiene que es justamente en 60 matriculados.

Es decir, el efecto causado por el número de matriculados en la asignatura es negativo mientras ese número sea menor a 60. A partir de una clase de 60 matriculados, el sentido del efecto cambia y comienza a ser positivo, coincidiendo con el análisis que se realizaba anteriormente.

También se intentó la aproximación a una regresión cúbica, pero el coeficiente para la variable de grado 3 era cero.

En un segundo ajuste se calculó otro modelo de regresión, en este caso logarítmica, que proporcionó un error estándar residual de 0,18 (ver (2)).

$$\text{satisfacción} = 8,9428 - 0,4403 \times \log(\text{Matriculados}) \quad (2)$$

En este otro modelo, con un error algo menor que el anterior, se está considerando que el efecto del número de matriculados siempre es negativo.

Conviene recordar que estos modelos de regresión se han calculado partiendo del filtrado de los datos, donde se han seleccionado los informes con un número de matriculados menor de 67. Habría que seguir investigando qué es lo que ocurre con los grupos por encima de esa cifra de matriculados para analizar el efecto causado en la satisfacción del alumno.

Número de cuestionarios recogidos

En la validación del cuestionario empleado para realizar los informes de satisfacción que se están analizando en este trabajo se comentaba si la población objeto de estudio realmente debían ser todos los matriculados de la asignatura o únicamente aquellos estudiantes que asistían a clase con regularidad.

Del mismo modo, el número de alumnos matriculados en clase, ¿representa por sí solo un factor no docente o realmente hay algún otro aspecto que esté influyendo en la satisfacción de los alumnos y que, a su vez, se relacione con ese número de matriculados? Por esta pregunta, se analiza el número de cuestionarios como factor adicional.

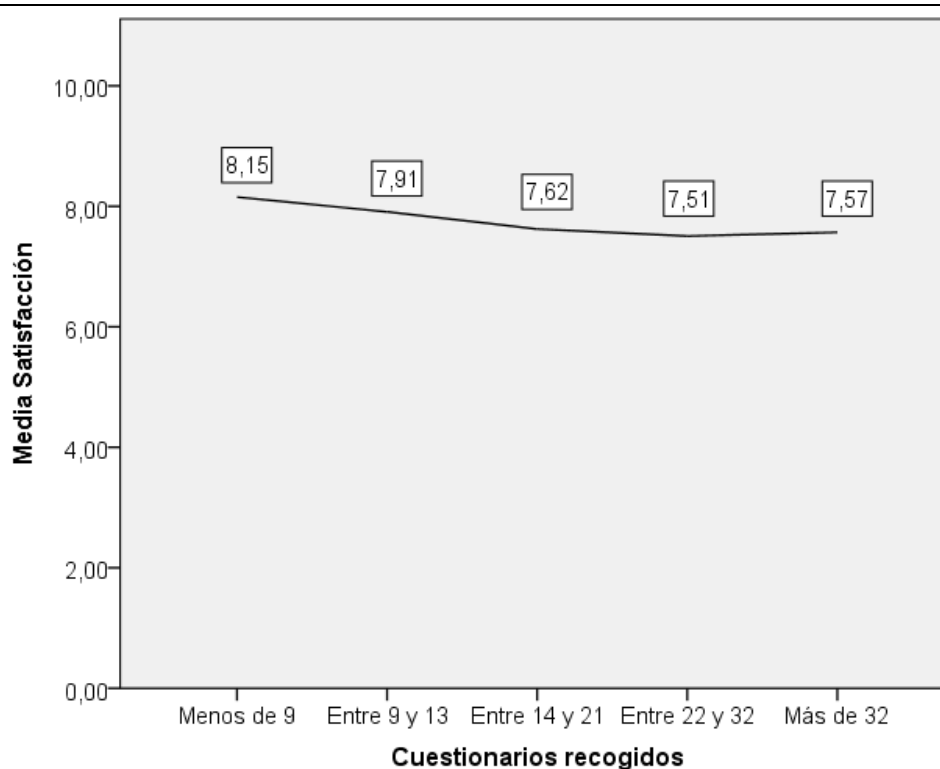
Al calcular los coeficientes de correlación de Pearson, Rho de Spearman y el Tau-b de Kendall se obtienen unos resultados similares que en el caso del número de matriculados (Pearson = -0,124, Spearman = -0,170 y Kendall = -0,116), por lo que la correlación entre satisfacción y número de cuestionarios recogidos es muy pequeña y negativa, es decir, que el aumento del número de cuestionarios recogidos supone una disminución de la media de satisfacción del alumno. Si hacemos la correlación entre el número de matriculados y el número de cuestionarios recogidos, nos encontramos con unos resultados más esperados, pues las correlaciones suben a 0,716 en el caso del coeficiente de correlación de Pearson, 0,799 para Spearman y 0,627 para el de Kendall. Este resultado es esperado ya que cuando mayor es el número de matriculados, mayor será también el número de cuestionarios recogidos.

Siguiendo con la comparativa entre este factor y la satisfacción, se clasificaron los datos según cinco categorías, mediante el método que se ha venido empleando en todo este estudio a través

de los percentiles. De esta forma, las agrupaciones resultantes son: menos de 9 cuestionarios recogidos, entre 9 y 13, entre 14 y 21, entre 22 y 32 y más de 32 cuestionarios.

La prueba de Kruskal-Wallis proporciona un resultado significativo ($p < 0,001$) por lo que se puede considerar la relación existente entre esas agrupaciones del número de cuestionarios y la satisfacción del alumno. Las comparaciones dos a dos de la prueba U de Mann-Whitney indican que existen diferencias significativas ($p < 0,001$) entre la primera categoría (menos de 9 cuestionarios) con todas las demás y la segunda categoría (entre 9 y 13) con todas las otras. Se encuentran diferencias significativas ($p < 0,018$) entre los 14 y 21 cuestionarios recogidos con la categoría que agrupa a los informes con 22 a 32 cuestionarios, aunque no se encuentran evidencias significativas ($p = 0,350$) entre esa tercera categoría con la última (más de 32 cuestionarios). Tampoco hay diferencias significativas ($p = 0,176$) entre las dos últimas categorías.

Gráfico 13.- Media de satisfacción de los alumnos según el número de cuestionarios recogidos



Fuente: elaboración propia.

En resumen, el grupo de informes con menos de 9 cuestionarios, con una media de satisfacción de 8,15, se constituiría como una categoría con un efecto sobre la satisfacción distinto del resto y el grupo de informes entre 9 y 13 cuestionarios, con una media de 7,91, formaría una segunda categoría también con unos efectos sobre la satisfacción diferentes al resto. Como tercera categoría se constituirían las otras tres agrupaciones realizadas (a partir de los 14 cuestionarios

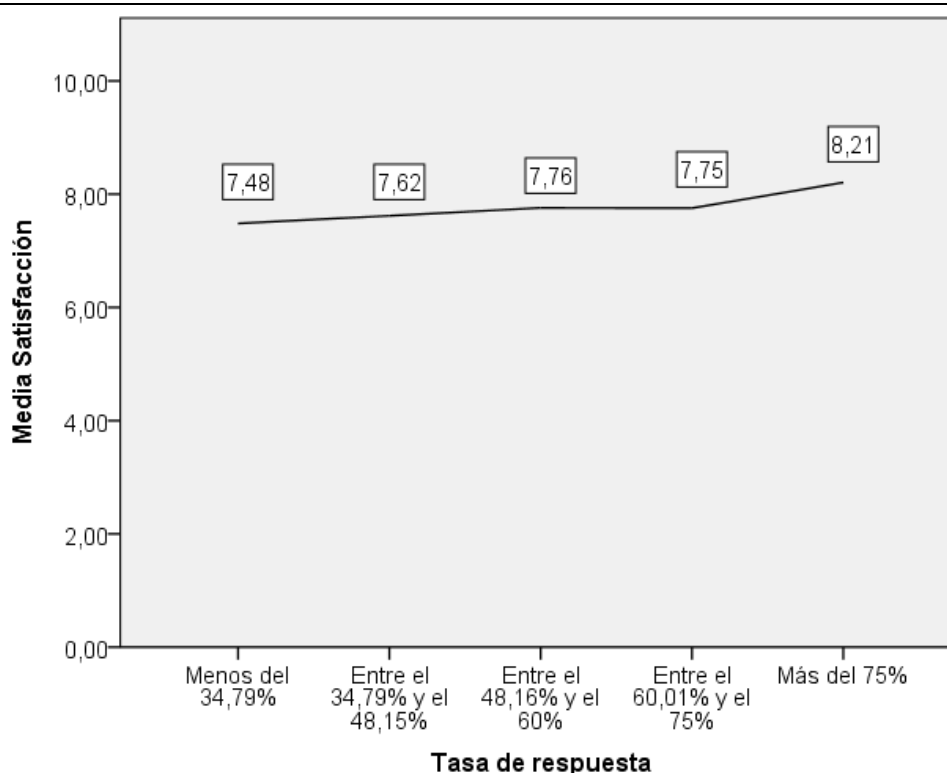
recogidos), con una media de 7,62 para los 14 a 21 cuestionarios, 7,51 para los 22 a 32 y 7,57 para los informes con más de 32 cuestionarios recogidos. Los gráficos que se obtienen de este análisis para el número de cuestionarios (Gráfico 13) y el obtenido para el número de matriculados (Gráfico 12) tienen una tendencia similar.

Repitiendo el mismo análisis que en el caso del número de matriculados, esta vez filtrando los informes a aquellos que tenían menos de 32 cuestionarios recogidos y que suponen el 80% de la población, se obtuvo una ecuación de regresión cuadrática, con un error estándar residual de 0,14 (ver (3)).

$$\text{satisfacción} = 8,2532 - 0,0753 \times \text{Cuestionarios} + 0,0014 \times \text{Cuestionarios}^2 \quad (3)$$

La interpretación de esa ecuación es similar a la obtenida para el caso de los matriculados: ese número influye negativamente en la satisfacción del alumno hasta los 27 cuestionarios recogidos. A partir de esa cifra, el modelo invierte la tendencia y proporciona una estimación más favorable para el profesor. Se hace nuevamente la advertencia de la estimación que proporciona esa fórmula, pues está modelizada para informes con un número de cuestionarios recogidos menores a 32. Para cifras mayores, sería necesario hacer un análisis que ampliase el número de datos recogidos con ese número de cuestionarios.

Gráfico 14.- Media de satisfacción de los alumnos según la tasa de respuesta



Fuente: elaboración propia.

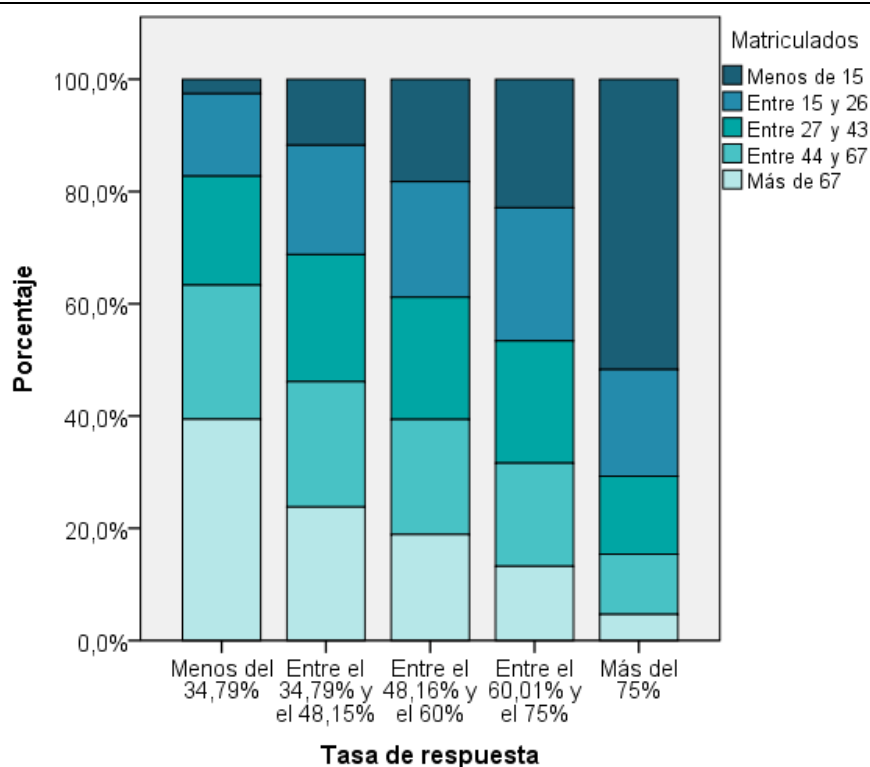
Tasa de respuesta en relación con el número de matriculados

Otro factor que depende del grupo de alumnos que responde al cuestionario es la tasa de respuesta, que se calcula como la relación porcentual del número de cuestionarios recogidos respecto del número de alumnos matriculados en clase.

Según los coeficientes de correlación, no existe una relación demasiado grande entre esta tasa y la media de satisfacción de los alumnos (Pearson = 0,140, Spearman = 0,162 y Kendall = 0,109), pero, a diferencia del número de matriculados y el de cuestionarios recogidos, es positiva. Esto quiere decir que cuando la tasa de respuesta aumenta su valor, también lo hace la media de satisfacción.

Si se realizan las agrupaciones atendiendo a los percentiles 20, 40, 60 y 80, se formarían los siguientes grupos según su tasa de respuesta: menos del 34,79%, entre el 34,79% y el 48,15%, entre el 48,16% y el 60%, entre el 60% y el 75% y más del 75%.

Gráfico 15.- Distribución de alumnos matriculados según la tasa de respuesta



Fuente: elaboración propia.

La prueba de Kruskal-Wallis proporciona un resultado significativo ($p < 0,001$) entre esas cinco agrupaciones y la media de satisfacción. Y las comparaciones dos a dos con la prueba U de Mann-Whitney también proporciona valores significativos ($p < 0,01$) para todas las categorías salvo para las tasas que se encuentran entre los 48,16% y 60% y las que se encuentran entre el 60% y el 75%.

Es decir, se puede hablar de diferencias significativas en el comportamiento de las medias de satisfacción en aquellos informes donde hubo una tasa de respuesta menor del 34,79%, entre el 34,79% y el 48,15%, entre el 48,16% y el 75% (es la fusión de las dos categorías que no salían significativas) y más del 75% (ver Gráfico 14).

Este comportamiento de la satisfacción de los alumnos según la tasa de respuesta se puede explicar por el número de matriculados. En las tasas de respuesta altas hay un predominio de grupos de alumnos de pocos matriculados mientras que sucede lo contrario en las tasas bajas, donde la proporción de clases con un número de matriculados alto es mayor (ver Gráfico 15).

9.3.4. Análisis multivariante de los factores

En los apartados anteriores se han analizado los factores no docentes para comprobar su efecto sobre la media de satisfacción de los alumnos. En este apartado se realiza una comparativa global, incluyendo en un mismo modelo estadístico el conjunto de los factores estudiados para intentar descubrir cuál es el más influyente.

Para ello, se ha empleado una técnica de análisis multivariante basada en árboles de decisiones (Berlanga, Rubio, & Vilà, 2013) mediante el método CHAID exhaustivo (Montejo, Pava, León, & Reyes, 2016; Sanz & Ponce de León, 2010). En el árbol, se analiza el efecto de cada factor sobre la satisfacción y se van creando nodos según el orden de influencia.

Utilizando una profundidad del árbol de tres nodos y con el nivel de significación de 0,05 para la división de nodos, el primero de los factores que aparece en el árbol es el número de matriculados (ver Figura 3) (el árbol completo se representa en el Anexo 2).

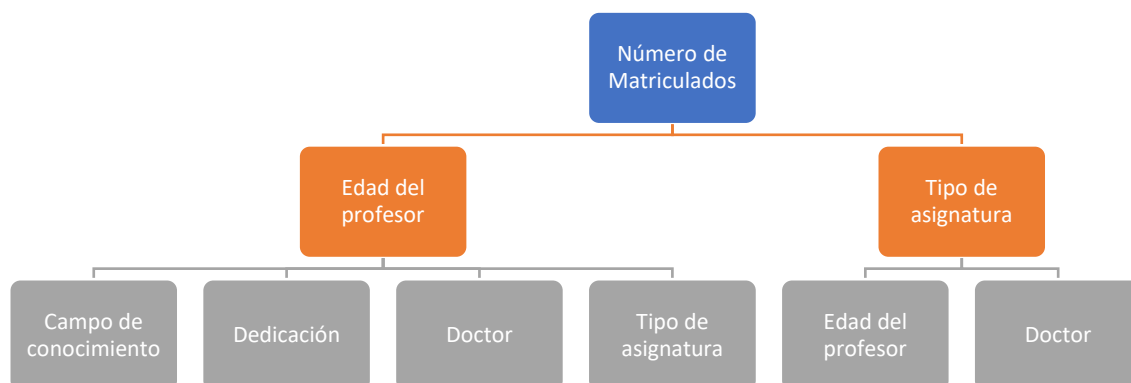
En un segundo nivel del árbol, se encuentran el tipo de asignatura y la edad del profesor. Dependiendo del número de matriculados, la característica que más influye es una u otra. Por ejemplo, para el caso de grupos de asignatura con menos de 26 alumnos matriculados, el factor influyente es el tipo de asignatura, mientras que para los grupos de asignatura mayores de 26 alumnos el factor que más influye es la edad del docente.

En el tercer y último nivel del árbol se encuentran los siguientes factores: campo de conocimiento, dedicación, si el profesor es doctor o no, tipo de asignatura y edad del docente. Cada uno de ellos influiría de una manera diferente, según el nodo de segundo nivel del que dependan.

Esta técnica multivariante, debido a la gran diversidad de los datos, proporciona una modelización estadística donde se explica solamente el 15,31% de la varianza total, aunque resulta algo superior a otros estudios similares (Nasser & Hagtvet, 2006; Arámburo & Luna,

2013). En Dorta y Dorta (2013, pág. 15) se indica que “*no es fácil de sistematizar las calificaciones anómalas de los estudiantes*”. Ante un porcentaje de varianza total explicada tan escaso, resulta demasiado aventurado por mi parte exponer una fórmula matemática para la corrección de los sesgos producidos por los factores influyentes y que fuera ajustada a la realidad.

Figura 3.- Árbol de decisión con los factores más influyentes en la satisfacción



Fuente: elaboración propia.

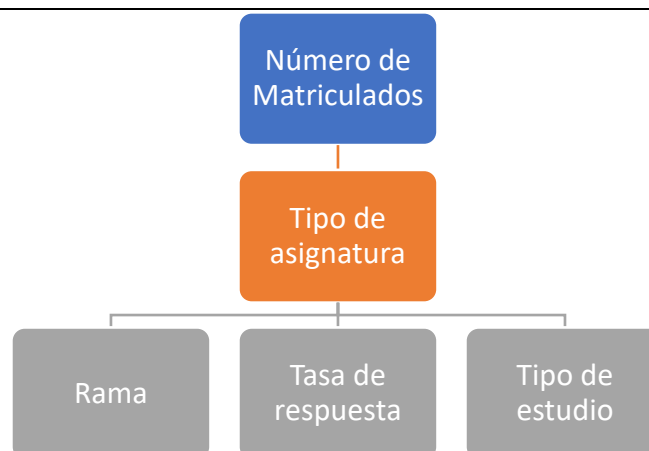
En la primera fila se encuentra el factor más influyente (número de matriculados), en la segunda están los que influyen dependiendo del número de matriculados que haya en la asignatura (edad del profesor y tipo de asignatura) y en la tercera fila se encuentran los otros factores que influyen en la satisfacción y que dependen del nodo inmediatamente anterior (campo de conocimiento, dedicación, doctor, tipo de asignatura y edad del profesor).

Con el árbol de decisiones se pueden conocer las mejores y peores situaciones a partir de los factores influyentes. Como mejor situación estaría el profesor que imparte docencia en una asignatura con menos de 15 matriculados, optativa y su edad se encuentra por debajo de los 49 años (con una media de satisfacción de 8,73). Y la peor situación sería la del profesor que está encargado de una asignatura con más de 44 matriculados, con una edad por encima de los 60 años y que no es doctor (media de 6,93).

Algunos de los factores que se han analizado tienen relación con el profesor y, a pesar de haberse encontrado significación estadística, puede que existan otros aspectos que provoquen las influencias detectadas en la satisfacción. En el análisis individual, por ejemplo de la edad, se ha encontrado que los docentes con más años tienen peores calificaciones medias que los jóvenes. Habría que analizar si existen otros factores, que sí son docentes, que puedan estar influyendo en la satisfacción, como por ejemplo el tipo de metodología docente empleada o los recursos didácticos que se utiliza para el desarrollo de la docencia. En este punto se abriría una

nueva línea de investigación para analizar, a través de un estudio cualitativo, si realmente esto es así. Con los resultados obtenidos en este estudio, se sabe *qué ocurre*, pero no *por qué ocurre*.

Figura 4.- Árbol de decisión excluyendo las características del profesor



Fuente: elaboración propia.

En este árbol se excluyen los factores relativos a las características del profesor. En la primera fila se encuentra el factor más influyente (número de matriculados), en la segunda están el que influye dependiendo del número de matriculados que haya en la asignatura (tipo de asignatura) y en la tercera fila se encuentran los otros factores que influyen en la satisfacción y que dependen del nodo inmediatamente anterior (rama, tasa de respuesta y tipo de estudio).

Si se excluyen esas características del profesor y se realiza un nuevo árbol de decisiones con los restantes factores, se obtiene como primer factor influyente nuevamente el número de matriculados, en un segundo nivel aparecería el tipo de asignatura y en el tercer nivel del árbol de decisión estarían la rama, la tasa de respuesta al cuestionario y el tipo de estudio (ver Figura 4) (el árbol completo se representa en el Anexo 3). La mejor situación, según estos factores, se alcanzaría cuando el profesor está impartiendo una asignatura con menos de 15 matriculados y optativa (la media de satisfacción sería de 8,56).

En el lado opuesto nos encontraríamos con: asignatura de más de 44 alumnos, que no fuese optativa y de la rama de Ingeniería y Arquitectura (media de 7,26).

10. Discusión

En este trabajo se ha estudiado, en primer lugar, la validez del cuestionario con el análisis del constructo y la fiabilidad del mismo, y en segundo lugar, el central para esta investigación, el análisis de los factores no docentes que pueden influir en la satisfacción de los alumnos con la actuación del profesorado de la UEx.

La muestra utilizada en el estudio del cuestionario estaba constituida por las 145.545 respuestas recogidas durante los cursos en los que se ha aplicado: 2016-17, 2017-18 y 2018-19. En el caso del análisis de los factores influyentes se han empleado todos los informes válidos emitidos a los profesores de la UEx durante esos tres cursos académicos, que suman un total de 6.935.

10.1. Validación del cuestionario de la UEx

La metodología empleada para el análisis ha sido similar a la de otros estudios del mismo tipo (Blanch, Sahagún, Cantera, & Cervantes, 2010; Lacave, Molina, Fernández, & Redondo, 2016; Mengual, Lloret, & Roig, 2015; Mejías & Martínez, 2009; Lizasoain, Etxeberria, & Lukas, 2017; Marcelo, 2011), comprobando en un primer momento la validez del constructo y después la fiabilidad interna del mismo.

El cuestionario de la UEx se ha mostrado como un instrumento válido para el propósito que persigue y que no es otro que el de recoger la opinión que tienen los estudiantes de la universidad con la actividad docente del profesorado.

El análisis confirma los resultados que habían obtenido Valero y Panduro (2018), que realizaron un estudio preliminar antes de la aplicación del nuevo cuestionario y otro para comprobar las propiedades psicométricas, utilizando para ello los datos recogidos durante el primer semestre del curso 2016-17. En este estudio, se confirman esos resultados en una muestra que completa la analizada por Valero y Panduro, añadiendo la información de los cursos 2017-18 y 2018-19. El análisis factorial realizado reveló la existencia de un solo factor entre las preguntas que se formulaban y el índice de consistencia interna proporcionado por el coeficiente alfa de Cronbach fue de 0,91.

Desde el punto de vista de la metodología estadística, para tener unas garantías en cuanto a representatividad de la muestra sería necesario realizar un muestreo probabilístico (aleatorio simple, estratificado, sistemático o por conglomerados). Con la actual forma de administración del cuestionario la muestra recogida es no probabilística, por lo que no se puede asegurar que exista una representación adecuada de la población objeto de estudio.

Plantear un diseño muestral para la evaluación de más de 150.000 respuestas potenciales, 2.000 asignaturas y sus profesores correspondientes cada año, manteniendo la metodología actual, resulta una tarea complicada. La administración online del cuestionario podría esquivar esta complejidad, mediante programas de encuestas como Limesurvey (Limesurvey, 2019), que permiten el seguimiento y control de las respuestas proporcionadas por los alumnos matriculados en el aula. Otra ventaja para el cambio a un cuestionario online estaría relacionada con el desarrollo sostenible.

Sin embargo, la administración online tendría la desventaja de la baja tasa de respuesta, aunque existen distintos métodos para incentivar a los alumnos, como los basados en sorteos, la personalización de los mensajes para rellenar los cuestionarios o la periodicidad de los recordatorios (Sánchez, Muñoz, & Montoro, 2009). Con relación al coste económico, en un primer momento, la administración online requiere de una inversión en equipos informáticos para su puesta en marcha, pero en años sucesivos solamente implicaría mantenimientos anuales del sistema, mientras que el coste anual de los cuestionarios administrados en papel, en comparación, es muy grande (Díaz de Rada, 2012).

Actualmente, la forma de administración del cuestionario es presencial, de modo que los alumnos que están en el aula son los encargados de realizar la evaluación de la actividad docente de su profesor. Esta metodología permite conseguir unas altas tasas de participación en comparación con otras universidades (UAH, 2019; UAL, 2019; UPO, 2019; UVA, 2019). La cifra de participación en los tres cursos analizados es del 50% de los matriculados. Además, desde la opinión de este investigador, los alumnos que deben participar en la evaluación de la docencia son, únicamente, aquellos que asisten regularmente a clase, ya que son ellos los que tienen un criterio más formado para contestar las preguntas que se realizan en el cuestionario, es decir, son los que conocen la metodología docente que emplea el profesor de la asignatura. Teniendo en cuenta a esta población, la tasa de respuesta supera el 80%. Estos porcentajes suplen las carencias sobre la representatividad mencionadas anteriormente.

10.2. Factores no docentes que influyen en la satisfacción de los alumnos

Se han analizado distintos factores, que se agrupan en tres categorías: relativos al profesor, al curso y al grupo de estudiantes. En una primera fase se estudió cada factor de manera individualizada y como fase posterior se realizó un análisis multivariante para estudiar todos los factores en conjunto.

Entre las características relacionadas con el profesor, se han analizado las siguientes: género, edad, colectivo (personal docente o personal investigador), categoría profesional, régimen jurídico, dedicación, campo de conocimiento, situación administrativa, tipo de contrato, doctorado y antigüedad. De entre ellas, se ha observado que, de manera individual, ejercen cierta influencia con la satisfacción del alumno la edad, la dedicación y el campo de conocimiento.

El género del docente que imparte la asignatura no se ha presentado como factor que pueda influir en la satisfacción de los alumnos, coincidiendo con resultados de otras investigaciones (Arámburo & Luna, 2013; García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011; Acevedo & Mairena,

2006; García J. , 2000) aunque también discrepando de otras (DeFrain, 2016). Tanto hombres como mujeres han obtenido unas medias similares, aunque la de las mujeres ha sido levemente más alta (7,50 frente a 7,49 en los hombres).

Como segundo factor relacionado con el profesor se estudió su edad. En el análisis individual, la correlación con la satisfacción arrojó un resultado significativo, diferente a lo obtenido por Acevedo y Mairena (2006) y García J. (2000), aunque con unos coeficientes de correlación muy bajos (Spearman = -0,258, Kendall = -0,176 y Pearson = -0,263). Lo reseñable es el valor negativo de dichos coeficientes, que indican que la relación entre satisfacción y edad es inversa, es decir, cuando una aumenta, la otra disminuye. Así, para el caso de profesores jóvenes los resultados de las encuestas de satisfacción son, por término medio, mejores que para los profesores de más edad. Para comprobar este hecho, se realizó una agrupación constituida por cinco grupos de edad, cada uno de ellos conteniendo aproximadamente el 20% de los informes analizados: menores de 43 años, entre 43 y 49 años, entre 50 y 54 años, entre 55 y 60 años y más de 60 años. La media de satisfacción de cada grupo fue peor que el inmediato anterior, con unas diferencias estadísticamente significativas, salvo en el grupo formado por los profesores entre 50 y 54 años y el grupo entre 55 y 60 años, cuya media de satisfacción fue la misma.

El siguiente factor estudiado fue el colectivo del profesor. En la UEx existen dos tipos de profesores: los docentes y los investigadores. La comparación entre estos grupos proporcionó diferencias significativas, pero también se comprobó la relación directa que existía entre este factor con la edad. El grupo de investigadores pertenecía a los profesores con edades por debajo de 43 años, explicando este hecho las diferencias encontradas.

Para las distintas categorías de profesores, se realizó una agrupación entre docentes con características similares. En un grupo se juntó a los ayudantes, ayudantes doctores, colaboradores y contratados doctores; un segundo grupo se constituyó por los asociados, asociados en ciencias de la salud, sustitutos, eméritos, lectores y personal investigador; el tercer grupo estaba formado por los catedráticos, tanto de universidad como de escuela universitaria; y en un cuarto grupo se juntó a los titulares, tanto de universidad como de escuela universitaria. Las diferencias, tras la comparación con la satisfacción del alumno, fueron significativas para todos los grupos salvo para el primero y el cuarto. Además, la media de satisfacción alcanzó su valor más alto en el primer grupo, seguido del cuarto grupo (titulares), el segundo grupo y, por último, el tercer grupo (catedráticos).

La categoría profesional está directamente relacionada con la edad del profesor, por lo que se podría explicar el comportamiento de la media de satisfacción entre los distintos grupos, pues

entre los profesores del primero se concentran los más jóvenes mientras que en el tercer grupo (los catedráticos) se encuentra el profesorado con más edad. En otros estudios (García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011) no encuentran diferencias significativas según la categoría.

Otro factor analizado fue el régimen jurídico del profesor, es decir, si el docente es personal funcionario o laboral, pero no se encontraron diferencias significativas.

El tiempo de dedicación del profesor fue un nuevo factor donde el comportamiento medio de la satisfacción del alumno se observó diferente, a diferencia de otros estudios (García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011). En las valoraciones recibidas por los profesores con dedicación a tiempo completo se obtuvo una nota media de 7,82 mientras que para los profesores a tiempo parcial la nota bajó a 7,56. Esto podría explicar que el grupo constituido por los asociados, asociados en ciencias de la salud, sustitutos, eméritos, lectores y personal laboral obtuviese unas medias peores que otros grupos según su categoría profesional.

En los cinco campos de conocimiento se ha comprobado que existen diferencias significativas entre dos grupos: aquellos profesores que pertenecen a los campos humanístico (media de satisfacción de 7,97) y biosanitario (7,99) obtienen unas puntuaciones medias más altas que sus compañeros del campo científico (7,61), social (7,70) y técnico (7,74). Este factor también se señala como influyente en Arámburo y Luna (2013).

El análisis de la situación administrativa no arrojó diferencias significativas entre los resultados obtenidos y lo mismo se puede decir del tipo de contrato del profesor. En cambio, tener la titulación de doctor sí indicó diferencias entre los que sí la tenían, con una media de satisfacción de 7,86, y los que no, con media de 7,48, a diferencia de lo que ocurre en el estudio de Arámburo y Luna (2013) donde los doctores obtienen menos puntuación. De todos modos, el estudio de la relación entre este factor y la dedicación del profesor indicó que la mayor parte de los profesores no doctores tenían una dedicación a tiempo parcial, por lo que se explicaría el comportamiento de la satisfacción entre los doctores y los no doctores.

Por último, la antigüedad del profesor también proporcionó unas diferencias significativas en cuanto al comportamiento de la media de satisfacción entre los distintos grupos definidos, en sintonía con el estudio de Acevedo y Mairena (2006), Arámburo y Luna (2013) y Narayanan y Sawaya (2014) y discrepando con García (2000), pero se observó igualmente que este factor estaba relacionado directamente con la edad, como parece lógico pensar.

Sobre los factores que se referían a las características del curso, se realizó el análisis de: la rama de enseñanza, la modalidad, el grado de experimentalidad, el tipo de estudio, el tipo de

asignatura, curso de impartición y semestre. Los que afectan a la satisfacción de manera individualizada son la rama, el tipo de estudio, el tipo de asignatura y el curso.

La rama de enseñanza de la titulación donde se imparte la docencia tiene efectos distintos sobre la satisfacción, a diferencia de lo que se obtiene en otros estudios (Fernández, Fernández, Álvarez, & Martínez, 2007). Para las asignaturas de la rama de artes y humanidades se obtienen las puntuaciones más altas (8,05), después las de las ciencias de la salud (7,88) y un tercer grupo lo formarían las otras tres ramas, entre las que no se encuentran diferencias significativas: ciencias (7,76), ingeniería y arquitectura (7,75) y ciencias sociales y jurídicas (7,69). También se realizó un análisis sobre el efecto negativo que pudiera tener el hecho de que el profesor impartiera docencia en una rama diferente a la de su campo de conocimiento, obteniéndose que no existen razones estadísticas para contemplar dicha posibilidad.

La modalidad del estudio, presencial o a distancia, también proporcionó diferencias significativas, pero el escaso número de informes relacionados con la docencia a distancia invalidan los resultados por baja representatividad. En el caso del grado de experimentalidad, se encontraron igualmente diferencias significativas, pero se podrían explicar por la rama de enseñanza, ya que cada grado de experimentalidad está asociado, fundamentalmente, a una rama.

El tipo de estudio (grado o máster) es otro factor influyente, coincidiendo con García (2000), obteniéndose una media de satisfacción entre los informes correspondientes a los grados de 7,71 mientras que para los másteres fue de 8,15.

El tipo de asignatura también influye en la satisfacción, de una manera significativa. Para las asignaturas troncales la media obtenida fue de 7,49, en el caso de las obligatorias se alcanzó el 7,70 y para las optativas fue de 8,40, en línea con lo encontrado en el estudio de Karas (2019).

Entre los cursos de impartición, a diferencia de lo que este investigador pensaba a priori y tras los comentarios que trasladaban los docentes, los tres primeros cursos no tienen diferencias significativas en cuanto a la satisfacción de los alumnos, pero el último curso sí proporcionó valores distintos al resto: un 8,14 mientras que los otros tres se encontraban en torno al 7,60. En Narayanan y Sawaya (2014) también se encuentra una tendencia similar.

Por último, el semestre no proporcionó diferencias significativas, a diferencia de otros estudios donde sí lo consideran importante (Nargundkar & Shirkhande, 2014; DeFrain, 2016) y coincidiendo con otros trabajos donde no se encontró influencia de este factor (Acevedo & Mairena, 2006), aunque las valoraciones que los profesores recibieron de sus alumnos en el segundo semestre fueron algo mejores que en el primero (7,80 frente a 7,73).

Finalmente, entre los factores relacionados con el grupo de alumnos, se estudiaron los siguientes: número de matriculados en la asignatura, número de cuestionarios recogidos y tasa de respuesta tras la administración del cuestionario de satisfacción. Solamente se señaló como factor influyente el número de matriculados.

El factor que habitualmente se analiza para comprobar si existe algún tipo de influencia con la satisfacción de los estudiantes es el número de alumnos matriculados. De hecho, se pueden encontrar estudios de los años 70 donde aparecen análisis de este tipo (Wood, Linsky, & Straus, 1974; Marsh, Overall, & Kesler, 1979) y otros posteriores donde se identifica a este factor como relevante (Nargundkar & Shirkhande, 2014; Narayanan & Sawaya, 2014; Bedard & Kuhn, 2008; Arámburo & Luna, 2013; Benton & Young, 2018; Dodeen, 2013; Gannaway, Green, & Mertova, 2018; García J. , 2000; Gracia & de la Iglesia, 2005; Özgüngör, 2013), aunque también existen investigaciones que no consideran al número de matriculados como influyente (Acevedo & Mairena, 2006). Las correlaciones entre los matriculados y la satisfacción no proporcionan valores muy altos y, además, son negativos (Spearman = -0,227, Kendall = -0,153 y Pearson = -0,155), por lo que no existe una relación demasiado fuerte entre ambas variables y es inversa, es decir, cuando aumenta el número de matriculados, disminuye la satisfacción de los estudiantes.

La fuerza de esta relación aumentó al realizar una agrupación de los informes según los matriculados, con el establecimiento de cinco categorías: menos de 15 matriculados, entre 15 y 26, entre 27 y 43, entre 44 y 67 y más de 67. Se observaron diferencias significativas entre los tres primeros grupos, donde la media iba descendiendo (8,37, 7,87 y 7,63, respectivamente), y entre los dos últimos grupos no se encontraron diferencias (7,40 y 7,50, respectivamente). La tendencia descendente se paralizó en estos últimos grupos, observándose incluso un leve repunte en la media a partir de los 67 matriculados. Esto da pie a pensar que en los grupos grandes es posible que se esté proporcionando mejores puntuaciones que en asignaturas con un número intermedio de matriculados.

Con el análisis de regresión utilizando métodos robustos se ha llegado a formular una ecuación predictiva mediante un polinomio de segundo grado (ver (1)).

A partir de esa ecuación se obtienen dos consecuencias: la primera es que la relación entre la satisfacción y los matriculados no es lineal sino cuadrática, como también se concluye en DeFrain (2016) y la segunda es que el efecto negativo de cada alumno adicional en el aula va disminuyendo hasta alcanzar un mínimo en los 60 matriculados, cifra a partir del cual el incremento del número de alumnos en clase se cree que comienza a ejercer un efecto positivo

sobre la satisfacción. Debido a la variabilidad presentada en los datos, esta ecuación solamente está modelada para grupos de alumnos con menos de 67 matriculados, y es por ese motivo por el que las predicciones a partir de esa cifra se vuelven imprecisas.

Para el número de cuestionarios recogidos también se analizó mediante regresión robusta y se encontró igualmente una relación cuadrática con la satisfacción, aunque del mismo modo se demostró la gran correlación existente entre este factor y el número de matriculados en la asignatura (Spearman = 0,799, Kendall = 0,627 y Pearson = 0,716). Por este motivo, se consideró que el factor realmente influyente era el de los matriculados.

Finalmente, en el análisis de la relación entre la tasa de respuesta a los cuestionarios y la media de satisfacción se observó una influencia significativa, como en el estudio de McPherson (2006), aunque nuevamente el análisis de esta tasa con el número de matriculados proporcionó una relación entre ambas que descartó este factor como uno de los influyentes. A medida que disminuye el número de matriculados, aumenta la tasa de respuesta.

Como punto final, el estudio concluye con el modelado estadístico de la influencia de todos los factores a la vez, a través del empleo de los árboles de decisión mediante el método CHAID exhaustivo. Con este análisis multifactorial se obtienen nodos de influencia a distintos niveles y cada nodo depende del inmediatamente superior.

Tras un primer análisis, en el nodo de inicio se sitúa el número de matriculados, como principal factor influyente. Por debajo de él, en un segundo nivel, se encuentran la edad del profesor y el tipo de asignatura. Y en el tercer nivel los factores que el modelo señala como más influyentes son el campo de conocimiento, la dedicación, si el profesor es doctor o no, el tipo de asignatura y la edad del profesor.

Entre las tres categorías analizadas (profesor, curso y grupo de alumnos), las relativas al profesor quizás tengan que desprenderse del análisis porque su influencia en la satisfacción del alumno puede motivarse por la metodología docente o los recursos didácticos empleados por el profesor en el aula, es decir, por factores docentes. Realizando nuevamente el árbol de decisión, excluyendo todos los factores relativos al profesor, se obtuvo que el más influyente es el número de matriculados, en un segundo nivel estaría el tipo de asignatura y en el tercer nivel se encontrarían la rama de enseñanza, la tasa de respuesta y el tipo de estudio.

11. Conclusiones

Este estudio supone el primero que se hace en la UEx para analizar los factores no docentes que influyen en la satisfacción de los alumnos con la actuación de sus profesores. Para ello, se han

empleado los 145.545 cuestionarios recogidos desde el curso 2016-17 hasta el 2018-19 y los 6.935 informes de resultados emitidos a partir de dichos cuestionarios.

El objetivo general del trabajo es identificar los factores no docentes que pueden influir en la satisfacción del estudiante y se ha concluido que, de los once estudiados y relativos al profesor, su edad, dedicación y su campo de conocimiento son los que ejercen cierta influencia sobre esta satisfacción. De los siete referidos a las características del curso, los influyentes son la rama de enseñanza, el tipo de estudio, el tipo de asignatura y el curso. Y, por último, el factor relacionado con el grupo de alumnos que más influye en la satisfacción de estos, entre los tres estudiados, es el número de matriculados de la asignatura.

Con el análisis multivariante realizado, se pueden clasificar estos factores según su orden de influencia. De este modo, como primer factor se encontraría el número de matriculados, seguido de la edad del profesor y el tipo de asignatura, que ejercen una influencia distinta según los matriculados.

Entre los objetivos específicos perseguidos estaba comprobar la validez del cuestionario. Con el análisis factorial y el análisis de fiabilidad, se ha demostrado que se trata de una herramienta perfectamente válida para medir la satisfacción, recogiendo una información completa del alumno. A esta misma conclusión se llegó en Valero y Panduro (2018).

Con los resultados obtenidos en este estudio quizás habría que replantearse la organización de las enseñanzas y de la docencia, así como la importancia otorgada a la encuesta de satisfacción del alumno dentro del programa de evaluación docente de la UEx, pues existen factores no imputables al profesor que están afectando a la satisfacción del alumno. Del mismo modo, se hace necesario continuar con el estudio de estos factores para averiguar las causas que motivan las diferencias encontradas.

Por este motivo, se plantean varias acciones de mejora que pretenden corregir las desviaciones detectadas tras la identificación de los factores y se proponen distintas líneas de investigación que pueden ayudar a descubrir los motivos de los sesgos.

Las acciones de mejora planteadas son:

- La revisión del baremo empleado en el Programa DOCENTIA-UEx. En la actualidad, la satisfacción de los alumnos constituye una “llave” que puede impedir alcanzar determinados niveles de dicho Programa de evaluación, aunque en el resto de apartados del baremo se alcancen los valores máximos. La propuesta concreta es que la satisfacción del alumno puntúe al mismo nivel de importancia que el resto de apartados, sin servir como “llave” para el acceso a los niveles del Programa. Hay que recordar que

el verdadero fundamento del cuestionario de evaluación de la satisfacción de los alumnos es el de constituir una herramienta para la mejora de la docencia. Su función de “llave” dentro del Programa hace olvidar ese fundamento y lo señala como un instrumento para la rendición de cuentas. Modificando el baremo del Programa según la propuesta realizada quizás haría cambiar la concepción del cuestionario y volver a considerarlo como instrumento para la mejora continua.

- A pesar de las altas tasas de respuesta alcanzadas en la administración de los cuestionarios, en comparación con otros estudios de similares características, se debería modificar el procedimiento, de modo que se realice un muestreo probabilístico, en lugar del actual no probabilístico, para garantizar una respuesta aleatorizada de los alumnos. Esta metodología debe fundamentarse en la administración online del cuestionario. Para analizar los inconvenientes de este tipo de administración, en una primera fase se debería proceder a una administración controlada en un entorno reducido, a modo de experiencia piloto, que permita asegurar el éxito cuando se administre de forma generalizada en toda la UEx en una fase posterior.
- Para el aprovechamiento de los resultados positivos en la encuesta de satisfacción, se propone como acción de mejora la revisión de las experiencias docentes de aquellos profesores con unas buenas medias de satisfacción, para que todos los docentes de la UEx puedan conocer estos casos de éxito.
- Para los casos con resultados negativos, se propone la realización de entrevistas con los docentes implicados, así como grupos de discusión con los alumnos que proporcionan esas valoraciones, de tal forma que se estudien las causas de esas puntuaciones negativas. Estas experiencias pueden proporcionar luz sobre los verdaderos motivos de unas satisfacciones bajas o, incluso, detectar problemas en el propio instrumento de medida utilizado. Por ejemplo, un inconveniente del uso del cuestionario es que no se tiene la seguridad de que el alumno esté respondiendo realmente lo que se le pregunta sino proporcionando su valoración según la simpatía que tenga con el profesor evaluado. Estas dos situaciones descritas, tanto los casos con resultados positivos como aquellos negativos, encajan dentro de la esencia primigenia de la encuesta de evaluación.
- La modificación de las condiciones para las cuales se asigna la docencia entre los profesores de cada departamento. De este modo, cada docente debería tener un número similar de asignaturas según su tipo, el curso en el que se imparta y el tipo de estudios. Esta medida haría que el reparto de la docencia no provocase que un profesor solo impartiese asignaturas obligatorias, de grado y en primer curso, por ejemplo, que

son situaciones que se han visto desfavorables en cuanto a la valoración de la satisfacción de los alumnos.

- Hacer grupos de matriculados más reducidos. Un número de 25 a 30 alumnos en cada grupo quizás resulte menos perjudicial para el profesor cuando se valora la satisfacción de sus estudiantes.

Las líneas de investigación propuestas son:

- Realizar un análisis centrado en los factores influyentes relativos al curso y al grupo de alumnos para cuantificar el efecto que causan y si existe alguna manera de corregirlos. En el trabajo actual se ha intentado encontrar una fórmula que evitase las desviaciones detectadas, pero debido a la variabilidad de la información no ha sido posible dar con ella. Ampliando la muestra con los resultados obtenidos en los cursos sucesivos quizás se podría averiguar esa formulación.
- Otra línea de investigación que surge tras este análisis consistiría en estudiar el porqué de la influencia que tienen los factores relativos al profesor. Posiblemente, una investigación cualitativa logre resolver esta pregunta a través de cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión.
- El cuarto objetivo específico trataba de contrastar los resultados obtenidos por otros autores. Durante la búsqueda bibliográfica solo he encontrado dos investigaciones que se asemejaban y que eran de la Universidad Politécnica de Cataluña (García, Colom, Martínez, Sallarés, & Roca, 2011) y de la Universidad Complutense de Madrid (Fernández, Fernández, Álvarez, & Martínez, 2007). El resto de investigaciones han sido realizadas fuera de España, fundamentalmente en Estados Unidos. Los resultados, a pesar del diferente contexto, han coincidido en su mayor parte con estos autores, por lo que se puede aventurar que los factores no docentes encontrados ejercen su influencia independientemente de la IES de que se trate. La propuesta que se hace desde este trabajo es que este tipo de estudios se realicen en más universidades españolas con el fin de comparar resultados y encontrar las soluciones que conduzcan a una mejora de la calidad, tanto en la formación del alumno como en la evaluación del profesorado.

12. Referencias

- Acevedo, R., & Mairena, N. (2006). Factores de sesgo asociados a la validez de la evaluación docente universitaria: un modelo jerárquico lineal. (S. Dorn, Ed.) *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 14(34), 1-22. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275020543034>
- Acevedo, R., & Olivares, M. (2010). Fiabilidad y validez en la evaluación docente universitaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10(1), 1-38.
- ANECA. (2007). *Programa de evaluación de profesorado para la contratación. Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación*. Obtenido de Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación: http://www.aneca.es/content/download/11202/122982/file/pep_criterios_070515.pdf
- ANECA. (2015). *Programa DOCENTIA. Programa de apoyo para la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario. Integración y actualización de la documentación del programa*. Obtenido de Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación: http://www.aneca.es/content/download/13305/164819/file/DOCENTIA_nuevadoc_v1_final.pdf
- ANECA. (2017). *Aplicación de los criterios de acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios*. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación: <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-profesorado/ACADEMIA/Criterios-de-evaluacion-noviembre-2017>
- Apodaca, P., & Rodríguez, M. (1999). La opinión de los alumnos en la evaluación de la calidad docente: posibilidades, limitaciones y estructura dimensional de sus indicadores. En J. Vidal, *Indicadores en la Universidad: información y decisiones. Plan Nacional de Evaluación de la Calidad en las Universidades* (págs. 311-327). Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Arámburo, V., & Luna, E. (2013). La influencia de las características del profesor y del curso en los puntajes de evaluación docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(58), 949-968.

- Bedard, K., & Kuhn, P. (2008). Where class size really matters: Class size and student ratings of instructor effectiveness. *Economics of Education Review*, 27, 253-265. doi:10.1016/j.econedurev.2006.08.007
- Benton, S., & Young, S. (2018). Best practices in the evaluation of teaching. *IDEA Paper*(69), 1-18.
- Berlanga, V., Rubio, M., & Vilà, R. (2013). Cómo aplicar árboles de decisión en SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 6(1), 65-79. doi:10.1344/reire2013.6.1615
- Blanch, J., Sahagún, M., Cantera, L., & Cervantes, G. (2010). Cuestionario de bienestar laboral general: estructura y propiedades psicométricas. (C. O. Madrid, Ed.) *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones*, 26(2), 157-170. doi:10.5093/tr2010v26n2a7
- BOE. (1983). *Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria*. Obtenido de Boletín Oficial del Estado, núm. 209, de 01/09/1983: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1983-23432>
- BOE. (1989). *Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario*. Obtenido de Boletín Oficial del Estado, núm. 216, de 09/09/1989: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-21967>
- BOE. (2001). *Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades*. Obtenido de Boletín Oficial del Estado, núm. 37, de 24/12/2001: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-24515>
- BOE. (2007). *Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación para el acceso a los cuerpos docentes universitarios*. Obtenido de Boletín Oficial del Estado, núm. 240, de 06/10/2007: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-17492>
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- DeFrain, E. (2016). *An Analysis of Differences in Non-Instructional Factors Affecting Teacher-Course Evaluations over Time and Across Disciplines*. (T. U. Arizona, Ed.) Obtenido de The University of Arizona: <http://hdl.handle.net/10150/621018>
- Díaz de Rada, V. (2012). Ventajas e inconvenientes de la encuesta por internet. *Papers: revista de sociología*, 97(1), 193-223.

- Díaz, W. (2015). *Tesis doctoral. Formación del profesorado universitario, evaluación de la actividad docente y promoción profesional*. UNED.
- Dodeen, H. (2013). Validity, reliability, and potential bias of short forms of students' evaluation of teaching: the case of UAE University. *Educational Assessment*(18), 235-250. doi:10.1080/10627197.2013.846670
- DOE. (2003). *Decreto 65/2003, de 8 de mayo, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Extremadura*. Obtenido de Diario Oficial de Extremadura, extraordinario núm. 3, de 23/05/2003: <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2003/30e/03040073.pdf>
- Dorta, P., & Dorta, M. (2013). The student evaluation of teaching and the competence of students as evaluators. *Anales de ASEPUMA*. 21, págs. 1-18. XXI Jornadas ASEPUMA - IX Encuentro Internacional.
- Enciclopedia contributors. (2012). *Lord Kelvin*. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de Enciclopedia, De la Enciclopedia Libre Universal en Español: http://enciclopedia.us.es/index.php?title=Lord_Kelvin&oldid=574805
- Escudero, T. (2019). Evaluación del profesorado como camino directo hacia la mejora de la calidad educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 15-37. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.1.342521>
- Fernández, J., Fernández, S., Álvarez, A., & Martínez, P. (2007). Éxito académico y satisfacción de los estudiantes con la enseñanza universitaria. *RELIEVE*, 13(2), 203-214. Obtenido de http://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_4.htm
- Gannaway, D., Green, T., & Mertova, P. (2018). So how big is big? Investigating the impact of class size on ratings in student evaluation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(2), 175-184. doi:<https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1317327>
- García, E., & Rodríguez, M. (2018). El Programa Docencia: Fundamentos, Desarrollos e Implicaciones. *Revista de Educación y Derecho*(17), 1-26.
- García, E., Colom, X., Martínez, E., Sallarés, J., & Roca, S. (2011). La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado. (U. d. Oviedo, Ed.) *Aula Abierta*, 39(3), 3-14.
- García, J. (2000). ¿Qué factores extraclase o sesgos afectan la evaluación docente en la educación superior? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 5(10), 303-325.

- Gracia, E., & de la Iglesia, M. (2005). Sobre la opinión que los alumnos tienen de la efectividad de la docencia. Una primera exploración con encuestas en Teoría Económica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(Extra 4), 1-15.
- Huber, P. (1981). *Robust Statistics* (2011 ed.). (J. W. Sons, Ed.) Springer Berlin Heidelberg.
- Jolliffe, I. (2011). Principal Component Analysis. En M. Lovric, *International Encyclopedia of Statistical Science*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Karas, A. (2019). The effect of class size on grades and course evaluations. Evidence from multi-section courses. *USE. Working Paper Series*, 19(03), 3-29.
- Lacave, C., Molina, A., Fernández, M., & Redondo, M. (2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *ReVisión. Revista de investigación en docencia universitaria de la informática*, 9(1), 23-36.
- Limesurvey. (11 de diciembre de 2019). *Limesurvey*. Obtenido de <https://www.limesurvey.org/es/>
- Lizasoain, L., Etxeberria, J., & Lukas, J. F. (2017). Propuesta de un nuevo cuestionario de evaluación de los profesores de la Universidad del País Vasco. Estudio psicométrico, dimensional y diferencial. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 23(2), 1-21. doi:<http://doi.org/10.7203/relieve.23.2.10436>
- MacFarland, T., & Yates, J. (2016). Kruskal-Wallis H-Test for oneway analysis of variance (ANOVA) by ranks. En *Introduction to nonparametric statistics for the biological sciences using R* (págs. 177-211). Springer, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-30634-6_6
- Marcelo, C. (2011). E-learning en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios? *Revista de Educación*, 355, 285-308. doi:10-4438/1988-592X-RE-2011-355-025
- Marsh, H., Overall, J., & Kesler, S. (1979). Class size, students' evaluations, and instructional effectiveness. *American Educational Research Journal*, 16(1), 57-70. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1162403>
- Martin, J., & Altman, D. (1997). Statistics notes. Cronbach's alpha. *BMJ. British Medical Journal*, 314, 572.
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. Caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 1-19.

- McPherson, M. (2006). Determinants of how students evaluate teachers. *Journal of economic education*, 37(1), 3-20.
- Mejías, A., & Martínez, D. (2009). Desarrollo de un instrumento para medir la satisfacción estudiantil en Educación Superior. *Docencia Universitaria*, X(2), 29-47.
- Mengual, S., Lloret, C., & Roig, R. (2015). Validación del cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales adaptado a MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 145-169. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13664>
- Mohd, N., & Bee, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal os Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.
- Montejo, F., Pava, G., León, K., & Reyes, N. (2016). Relación de factores de la vida universitaria con la persistencia estudiantil, en estudiantes de primer semestre. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, XIII(31), 28-36.
- Muñoz, T., Gómez, A., & Sánchez-Alcaraz, B. (2017). Satisfacción laboral en los docentes de educación infantil, primaria y secundaria. *Revista Gestión de la Educación*, 7(1), 166-177. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/rge.v7i1.27578>
- Narayanan, A., & Sawaya, W. (2014). Analysis of differences in nonteaching factors influencing student evaluation of teaching between engineering and business classrooms. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 12(3), 233-265.
- Nargundkar, S., & Shirkhande, M. (2014). Norming of student evaluations of instruction: impact of noninstructional factors. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 12(1), 55-72.
- Nasser, F., & Hagtvét, K. (2006). Multilevel analysis of the effects of student and instructor/course characteristics on student ratings. *Research in Higher Education*, 47(5), 559-590. doi:10.1007/s11162-005-9007-y
- Özgüngör, S. (2013). The relationship between instructor and course characteristics and students' perception of instructional quality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1324-1238.
- Potvin, C., & Roff, D. (1993). Distribution-free and robust statistical methods: ciable alternatives to parametric statistics? *Ecology*, 74(6), 1617-1628.

- Puth, M., Neuhäuser, M., & Ruxton, G. (2015). Effective use of Spearman's and Kendall's correlation coefficients for association between two measured traits. *Animal Behaviour*, 102, 77-84. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.01.010>
- Sánchez, J., Muñoz, F., & Montoro, F. (2009). ¿Cómo mejorar la tasa de respuesta en encuestas on line? *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*(1), 45-62.
- Sanz, E., & Ponce de León, A. (2010). Claves en la aplicación del algoritmo CHAID. Un estudio del ocio físico deportivo universitario. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 319-333.
- Sharpe, D. (2015). Your Chi-Square Test is statistically significant. Now what? *Practical Assesment, Research & Evaluation*, 20(8), 1-10.
- Sun, L., Tong, X., & Zhou, X. (2011). A class of Box-Cox trnasformation models for recurrent event data. *Lifetime Data Analysis*, 17, 280-301. doi:<https://doi.org/10.1007/s10985-010-9165-x>
- Tejedor, F. (2018). La evaluación del profesorado como estrategia de mejora de la calidad de la enseñanza universitaria. (U. d. Barcelona, Ed.) *Revista de educación y derecho*(17), 1-9.
- UAH. (2019). *Informe global universidad. Encuesta docente. Curso 2018-19*. Obtenido de Universidad de Alcalá: https://www3.uah.es/ice/UTC/documentos/encuestas/informe_global_encuesta_docente_18_19.pdf
- UAL. (2019). *Informe General de satisfacción con la labor docente (2017/2018)*. Obtenido de Universidad de Almería: http://cms.ual.es/idc/groups/public/@serv/@sorad/documents/documento/spec_doc_inf_gen_labordocente_17-18.pdf
- UEx. (2013). *Plan Estratégico. 2014-2018*. Obtenido de Universidad de Extremadura: <https://www.unex.es/archivos/ficheros/PlanEstrategicoUEx.pdf>
- UEx. (2014). *Procedimiento de encuestas de satisfacción docente de los estudiantes*. Obtenido de Comisión de Garantía de Calidad. Universidad de Extremadura: https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/oficinas/calidad/calidad/sistema-interno-de-garantia-de-calidad/procesos-y-procedimientos/PR_SO002_UEx.pdf
- UEx. (2016). *Cuestionario de satisfacción del estudiante*. Obtenido de <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/encuestas-satisfaccion->

- docencia/satisfaccion-docencia-del-
estudiante/cuestionarios/EncuestaSatisf_desde_2016_2017.pdf
- UEx. (2017a). *Guía de interpretación del informe de resultados*. Obtenido de https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/encuestas-satisfaccion-docencia/satisfaccion-docencia-del-estudiante/normativa/guia_evaluacion2017_modelo_normal.pdf
- UEx. (2017b). *Normativa sobre la encuesta de satisfacción del estudiante con la actividad docente en la UEx*. Obtenido de Consejo de Gobierno. Universidad de Extremadura: https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/encuestas-satisfaccion-docencia/satisfaccion-docencia-del-estudiante/normativa/Normativa_ESEAD-aprobada_en_CG%2023_3_2017.pdf
- UEx. (2018a). *Programa de evaluación de la actividad docente del profesorado de la UEx*. Obtenido de Vicerrectorado de Calidad. Universidad de Extremadura: https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/docentia-uex/documentacion/programa_docentia_uex/DOCENTIA-UEx_programa-25_7_2018-v2.4.1.pdf
- UEx. (2018b). *Programa de evaluación de la actividad docente del profesorado de la UEx. Anexo 1: Descripción de indicadores por dimensiones*. Obtenido de Vicerrectorado de Calidad. Universidad de Extremadura: https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/docentia-uex/documentacion/programa_docentia_uex/DOCENTIA_2012_ANEXO_1_-23_3_2017.pdf
- UEx. (2019). *Observatorio de indicadores*. Obtenido de Unidad Técnica de Evaluación y Calidad. Universidad de Extremadura: https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/estadisticas-e-indicadores-universitarios/OBIN_03_01_2019.xlsx
- UPO. (2019). *Satisfacción del alumno con la docencia*. Obtenido de Universidad Pablo de Olavide: <https://www.upo.es/area-calidad/servicios/Evaluacion-Docente-del-Profesorado/satisfaccion-alumnado-docencia/informes-globales/>

- UVA. (2019). *Encuesta docente*. Obtenido de Universidad de Valladolid: <http://www.uva.es/export/sites/uva/1.lauva/1.03.vicerrectorados/1.03.11.ordenacion/1.03.11.07.encuestadocente/>
- Valero, V., & Panduro, J. F. (2018). *Propiedades psicométricas de la escala de satisfacción del alumnado de la UEx*. Obtenido de Unidad Técnica de Evaluación y Calidad. Universidad de Extremadura: <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/encuestas-satisfaccion-docencia/satisfaccion-docencia-del-estudiante/normativa/Informe%20final%20diciembre%202018.pdf>
- Wood, K., Linsky, A., & Straus, M. (1974). Class size and student evaluations of Faculty. *The Journal of Higher Education*, 45(7), 524-534. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1980791>

Anexo 1. Cuestionario de satisfacción del estudiante

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

EX

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE

Titulación:

Asignatura:

Profesor/a:

MARCA CORRECTAMENTE
marca así en círculo

así no marquentes
x - o x /

La Universidad de Extremadura quiere conocer la opinión de los estudiantes sobre la actividad docente de sus profesores dentro del proceso de mejora constante de la calidad de la docencia. Contesta a cada cuestión, siempre que dispongas de opinión formada sobre el tema, en el contexto de la asignatura y el profesor indicado (teniendo en cuenta sólo la fracción de la asignatura que imparte el profesor). Si no tienes criterio suficiente para responder alguna pregunta marca NS/NC (No sabe/No contesta). Por favor, sé objetivo y sincero en tus respuestas, independientemente de la simpatía que el profesor te provoque. Se trata de valorar su actuación docente. Tus respuestas son confidenciales, siendo este cuestionario anónimo.

Sobre el estudiante

1. ¿Cuántas veces te has matriculado en esta asignatura?

1 2 3 ó más

< 25% 25-50 % 50-75% >75%

2. ¿Cuál ha sido tu asistencia a las clases de esta asignatura?

Teniendo en cuenta las características de esta asignatura valora de 0 a 10 los siguientes aspectos de la actividad docente del profesor (0 significa "Totalmente en desacuerdo" y 10 "Totalmente de acuerdo")

3. El profesor explica de forma clara y organizada	Totalmente en desacuerdo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente de acuerdo	NS/NC
4. El profesor acompaña adecuadamente las explicaciones teóricas con aspectos prácticos (ejemplos ilustrativos, casos, ejercicios, problemas u otras actividades prácticas)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
5. El profesor usa adecuadamente los recursos didácticos para favorecer el aprendizaje de la asignatura (materiales audiovisuales, campus virtual, pizarra u otros recursos didácticos)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
6. El profesor transmite motivación por el aprendizaje de la asignatura	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
7. El profesor fomenta la participación activa de los estudiantes (expresarse en público, reflexionar, defender ideas, trabajar en grupo y fomenta el aprendizaje autónomo)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
8. El profesor resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de sus tareas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
9. En general, ¿cuál es tu satisfacción con la labor docente de este profesor?	Muy mala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muy buena	NS/NC

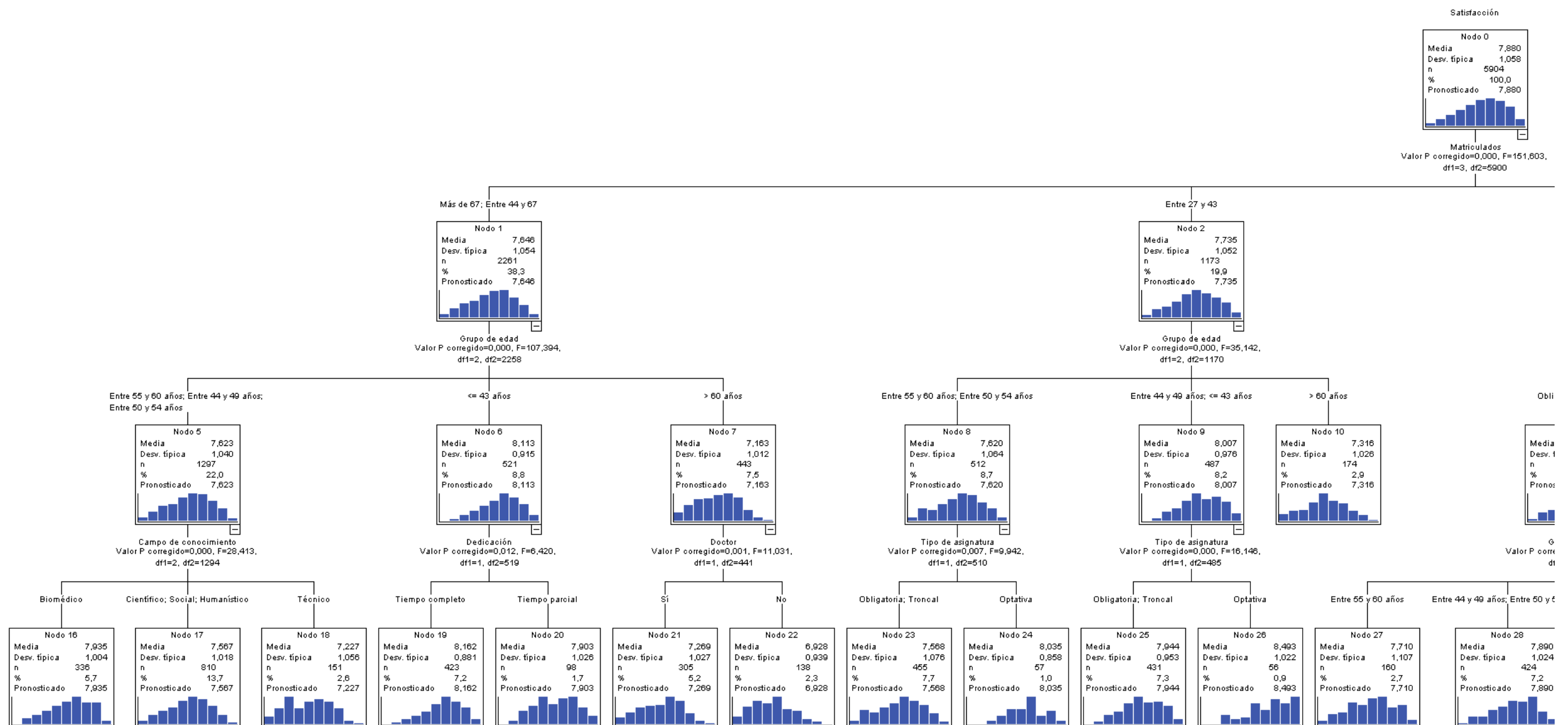
Sobre la organización de las enseñanzas

10. El profesor cumple el programa de la asignatura (competencias, contenidos, actividades de aprendizaje, criterios de evaluación, etc.)		NO	SÍ	NS/NC										
11. Los contenidos impartidos en la asignatura se ajustan a lo que aparece en el programa	Totalmente en desacuerdo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente de acuerdo	NS/NC
12. El profesor informa a los estudiantes sobre los resultados obtenidos en las diversas actividades docentes (realización de trabajos o ejercicios, exposiciones orales, exámenes parciales u otras actividades de evaluación)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC		
13. Valora el volumen de trabajo de las asignaturas en relación de su número de créditos	Muy Escaso para el nº de créditos que tiene	Escaso para el nº de créditos que tiene	Adecuado para el nº de créditos que tiene	Excesivo para el nº de créditos que tiene	Muy Excesivo para el nº de créditos que tiene	NS/NC								

Sugerencias o comentarios

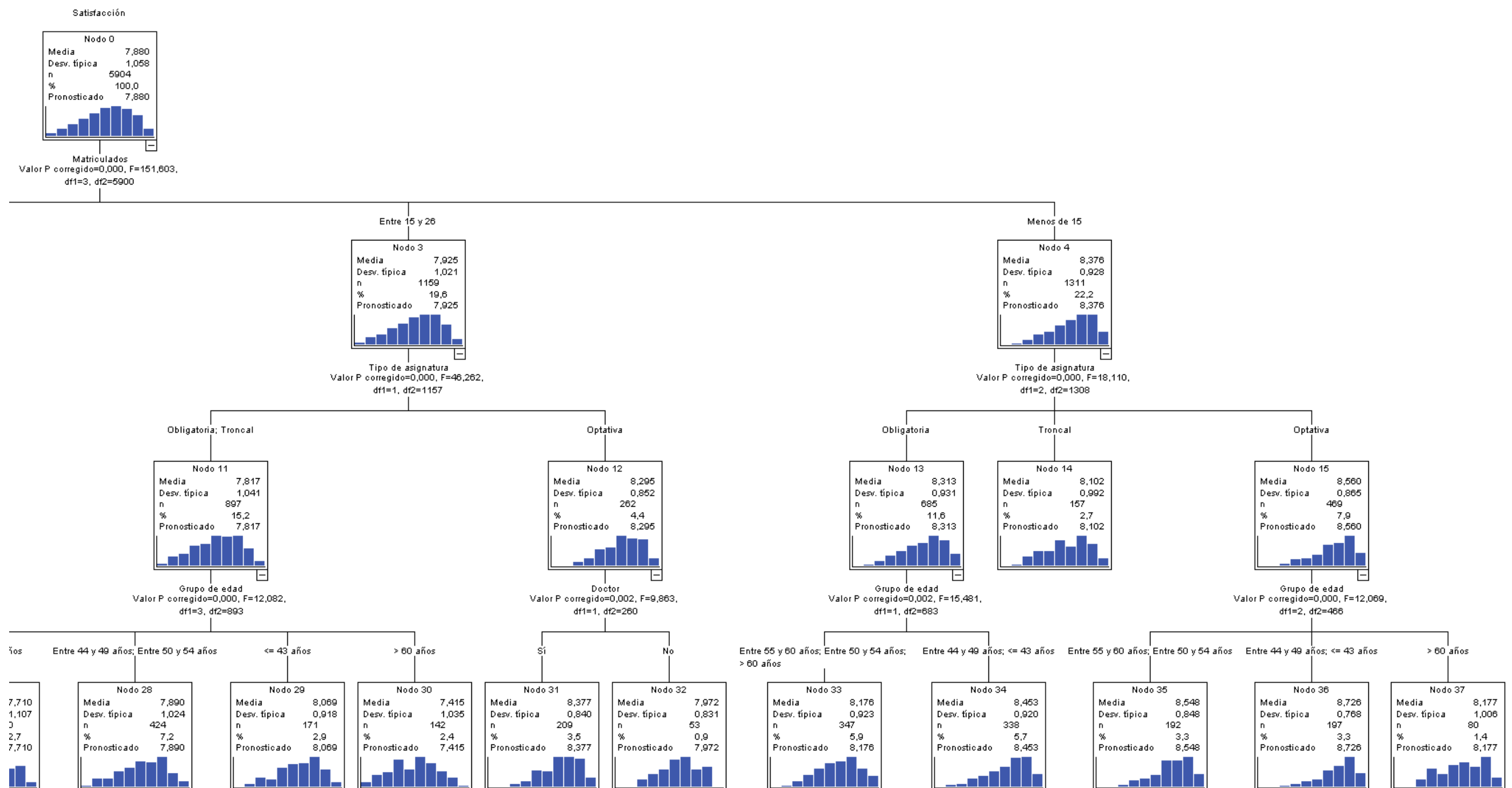
No escribir sobre esta zona

Anexo 2. Árbol de decisión con los factores influyentes en la satisfacción

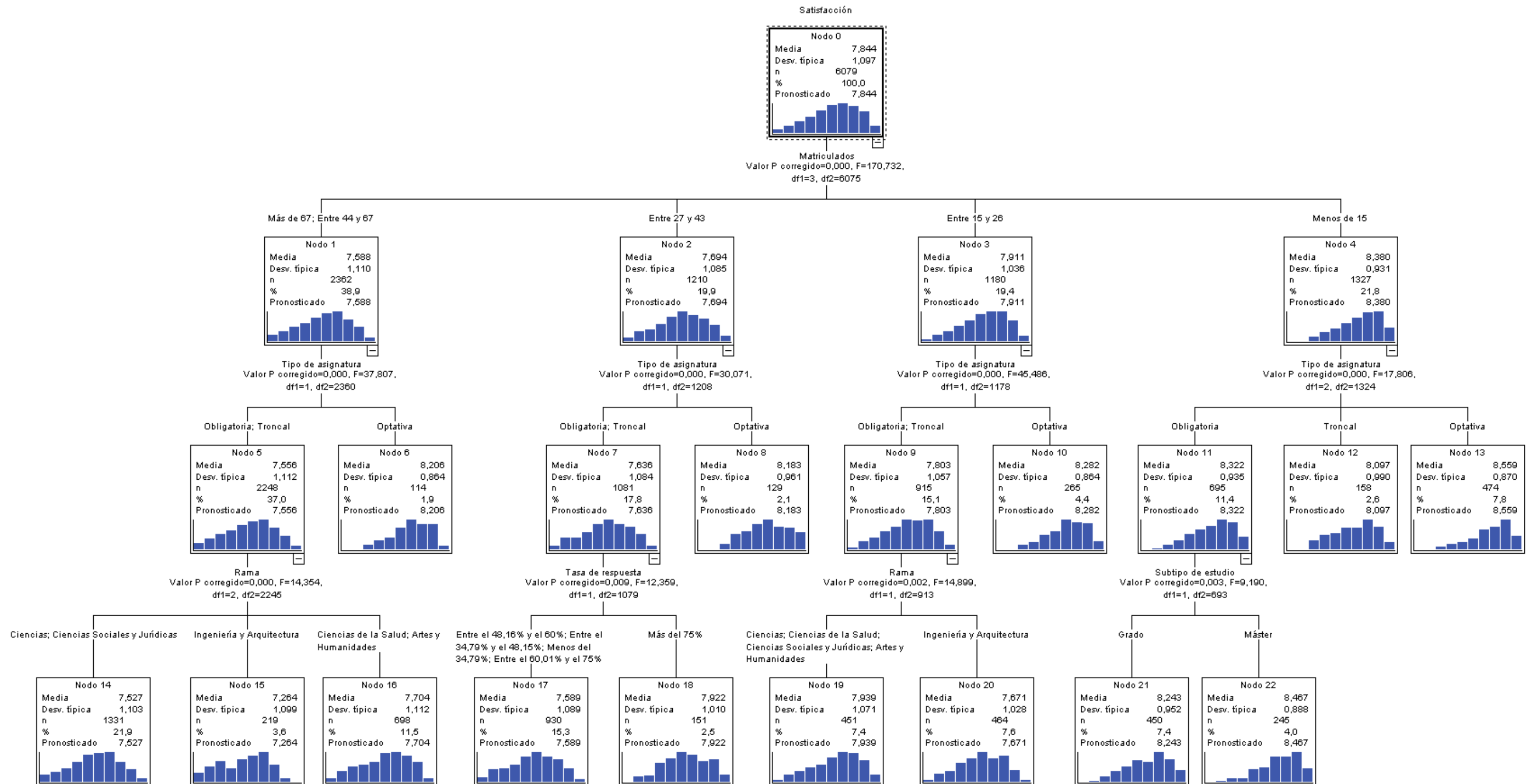


(continúa en la siguiente página)

(continuación de la anterior)



Anexo 3. Árbol de decisión con los factores influyentes en la satisfacción, excluyendo los relativos al profesor



Índice de tablas

Tabla 1.- Tasa de respuesta a la encuesta de satisfacción del alumno por curso académico	19
Tabla 2.- Distribución de informes y profesores evaluados por curso académico	23
Tabla 3.- Media de satisfacción del alumno según el grupo de edad del profesor	25
Tabla 4.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su dedicación.....	29
Tabla 5.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su campo de conocimiento	31
Tabla 6.- Tabla de contingencia según el grupo de edad del profesor y su campo de conocimiento	31
Tabla 7.- Media de satisfacción del alumno según la antigüedad del profesor.....	33

Índice de figuras

Figura 1.- Dimensiones del Programa DOCENTIA	6
Figura 2.- Factores no docentes analizados, según su característica.....	9
Figura 3.- Árbol de decisión con los factores más influyentes en la satisfacción	48
Figura 4.- Árbol de decisión excluyendo las características del profesor	49

Índice de gráficos

Gráfico 1.- Gráfico de sedimentación del análisis factorial.....	22
Gráfico 2.- Diagrama de cajas de la satisfacción según el colectivo	26
Gráfico 3.- Distribución de la población según la categoría y su grupo de edad	27
Gráfico 4.- Distribución de la población según el tipo de dedicación y su grupo de edad	29
Gráfico 5.- Distribución de la población según el tipo de dedicación y si es doctor o no	32
Gráfico 6.- Media de satisfacción según la rama de enseñanza	34
Gráfico 7.- Distribución de la muestra según la rama de enseñanza y el grado de experimentalidad	37
Gráfico 8.- Media de satisfacción según el tipo de estudios.....	37
Gráfico 9.- Media de satisfacción según el tipo de asignatura	38
Gráfico 10.- Media de satisfacción según el curso de impartición	39
Gráfico 11.- Distribución de los matriculados y la media de satisfacción de los alumnos	41
Gráfico 12.- Media de satisfacción de los alumnos según el número de matriculados en la asignatura.....	41
Gráfico 13.- Media de satisfacción de los alumnos según el número de cuestionarios recogidos	44
Gráfico 14.- Media de satisfacción de los alumnos según la tasa de respuesta	45
Gráfico 15.- Distribución de alumnos matriculados según la tasa de respuesta	46

Índice de abreviaturas

Abreviatura	Significado
ANECA	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
BOE	Boletín Oficial del Estado
CHAID	Chi-squared Automatic Interaction Detection (detección automática de iteraciones mediante chi-cuadrado)
DOE	Diario Oficial de Extremadura
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
IES	Instituciones de Educación Superior
IRWS	Iterated re-weighted least square (mínimos cuadrados iterados reponderados)
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LOU	Ley Orgánica de Universidades
LRU	Ley Orgánica de Reforma Universitaria
PEP	Programa de Evaluación del Profesorado para la contratación
UAH	Universidad de Alcalá
UAL	Universidad de Almería
UEx	Universidad de Extremadura
UOC	Universitat Oberta de Catalunya
UPO	Universidad Pablo de Olavide
UTEC	Unidad Técnica de Evaluación y Calidad
UVA	Universidad de Valladolid